

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Кафедра ботаніки і методики викладання природничих наук

На правах рукопису

БОРСУК ОЛЕНА АНАТОЛІВНА

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ
СТЕЖКИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ 7 КЛАСУ

Спеціальність: 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

Освітньо-професійна програма: Середня освіта. Біологія, природознавство,
здоров'я людини

Робота на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Науковий керівник:

ЗІНЧЕНКО МАРІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА,

кандидат біологічних наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № 7
засідання кафедри ботаніки і методики
викладання природничих наук
від 25 жовтня 2025 р.

Завідувач кафедри



проф. ФІЩУК О. С.

АНОТАЦІЯ

Борсук О.А. Методика організації та використання екологічної стежки на уроках біології 7 класу. Робота на здобуття освітнього ступеня «магістр». Спеціальність: 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)». Освітньо-професійна програма *Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини*. Волинський національний університет імені Лесі Українки. Луцьк, 2025.

Спираючись на надзвичайно актуальну проблему в наш час щодо формування в учнів екологічної свідомості, переді мною була поставлена низка завдань задля покращення навчального процесу в школі та забезпечення відповідального ставлення школярів до навколишнього середовища. Зараз школа має стати осередком формування системи цінностей, яка спрямована на гармонію між людиною та природою. Тому я бачу використання в навчальному процесі екологічних стежок є одним із ефективних засобів реалізації цієї проблеми. Адже саме вона сприяє формуванню у школярів емоційно-ціннісного ставлення до природи, розвитку спостережливості, навичок екологічно грамотної поведінки.

На основі цього мною була розроблена картосхема маршруту екологічної стежки із основними зупинками на території місцевого парку та подвір'я ліцею села Нуйно, розроблено комплект дидактичних матеріалів для 7 класу, який включає в себе орієнтовні конспекти занять, завдання для спостережень на місцевості, методичні рекомендації до проведення екскурсій, зразки заповнення польових щоденників. Ці та інші матеріали можуть бути використані вчителями біології для організації навчальних екскурсій та в позакласній діяльності природничого характеру.

Крім цього маємо розробку, опис та апробацію екологічної стежки «Нуйнівські екзоти», маршрут якої охоплює 7 зупинок. Беззаперечно кожна з цих зупинок має ботанічне пізнавальне значення. Прямуючи зупинками проведено вивчення флори даної території. Це дозволило більш поглиблено збагнути зміст навчального матеріалу і створити науково обґрунтовану базу для розробки педагогічних матеріалів. Розроблено урок-екскурсію, екоквест, інтерактивні

вправи, зошит дослідника, надані відповідні фотографії щодо зупинок екологічної стежки та її апробації в навчальний процес.

Результати проведеної роботи підтверджують доцільність використання екологічної стежки як інноваційного ресурсу в освітньому процесі і для організації позакласної роботи з учнів.

Ключові слова: екологічне виховання, екологічна стежка, навчальна програма, урок-екскурсія, екологічний квест.

ANNOTATION

Borsuk O.A. Methods for organizing and using an ecological trail in 7th grade biology lessons. Work towards obtaining the educational degree "Master". Specialty: 014.05 "Secondary Education (Biology and Human Health)". Educational and professional program Secondary education. *Biology, natural sciences, human health*. Lesya Ukrainka Volyn National University. Lutsk, 2025

Based on the extremely relevant problem of our time regarding the formation of environmental awareness among students, I was set a number of tasks to improve the educational process at school and ensure a responsible attitude of schoolchildren towards the environment. Now the school should become a center for the formation of a system of values, which is aimed at harmony between man and nature. Therefore, I see the use of ecological trails in the educational process as one of the effective means of implementing this problem. After all, it is she who contributes to the formation of an emotional and value-based attitude towards nature in schoolchildren, the development of observation, and the skills of environmentally friendly behavior.

Based on this, I developed a map of the ecological trail route with the main stops in the local park and the courtyard of the lyceum of the village of Nuyno, a set of didactic materials for grade 7 has been developed, which includes approximate lesson plans, tasks for field observations, methodological recommendations for conducting excursions, and samples for filling out field diaries. These and other materials can be

used by biology teachers to organize field trips and in extracurricular activities of a natural science nature.

In addition, we have developed, described, and tested the ecological trail "Nuynivskie Exots", the route of which includes 7 stops. Undoubtedly, each of these stops has a botanical cognitive value. As we traveled, we made stops to study the flora of the area. This allowed us to gain a deeper understanding of the content of the educational material and create a scientifically sound basis for developing pedagogical materials. A lesson-excursion, ecoquest, interactive exercises, researcher's notebook have been developed, and relevant photos have been provided regarding the stops of the ecological trail and its testing in the educational process.

The results of the work conducted confirm the feasibility of using the ecological trail as an innovative resource in the educational process and for organizing extracurricular work with students.

Keywords: environmental education, ecological trail, curriculum, lesson-excursion, ecological quest.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТЕЖКИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	9
1.1. Екологічна освіта та її роль у формуванні ключових компетентностей учнів	9
1.2. Екологічна стежка як засіб екологічної освіти та виховання	12
1.3. Аналіз навчальної програми з біології для 7 класу: можливості інтеграції екскурсійної діяльності.....	16
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	21
2.1. Матеріали дослідження.....	21
2.2. Методи дослідження	23
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	27
3.1. Етапи проектування та створення екологічної стежки села Нуйно Камінь-Каширського району	27
3.2. Характеристика рослинного світу на території розробленої екологічної стежки	34
3.3. Методична розробка системи уроків біології для 7 класу з використанням екологічної стежки	36
3.4. Система позакласних заходів та гурткової роботи з використанням екологічної стежки	40
ВИСНОВКИ	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	51
ДОДАТКИ.....	57

ВСТУП

Актуальність: На теренах сучасного освітнього простору надзвичайно актуальним є завдання щодо формування в учнів екологічної свідомості та відповідального ставлення до навколишнього середовища. Враховуючи екологічні виклики сьогодення, школа має стати осередком формування такої системи цінностей, що спрямована на гармонійну взаємодію людини з природою. Одним із ефективних засобів реалізації цього завдання є використання екологічних стежок, які поєднують пізнання і практичний досвід, забезпечуючи живий зв'язок учня з навколишнім світом [6; 7].

Окрім пізнавального компоненту, екологічна стежка виконує не менш важливу виховну функцію, а саме сприяє формуванню у школярів емоційно-ціннісного ставлення до природи, розвитку спостережливості, навичок екологічно грамотної поведінки. Уроки біології на такій стежці забезпечують особистісно орієнтований підхід до навчання, що дозволяє враховувати індивідуальні особливості учнів та їхній життєвий досвід. Така діяльність стимулює мотивацію до навчання, підвищує інтерес до предмета та сприяє засвоєнню матеріалу через практичне застосування знань [8; 9].

Особливої актуальності набуває використання екологічної стежки у 7 класі, коли учні переходять до вивчення організмів на рівні систем органів, а також екосистем і взаємозв'язків у природі. Саме в цей період дитині можливо найефективніше закласти основи екологічної культури. Враховуючи освітню реформу НУШ та орієнтацію на компетентнісний підхід, екскурсійна діяльність як форма навчання набуває нових змістовних і методичних форм, серед яких екологічна стежка виступає дієвим освітнім інструментом [1; 3; 6].

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю впровадження інноваційних форм і методів навчання біології, що сприяють глибокому засвоєнню матеріалу, розвитку ключових компетентностей і вихованню екологічної культури учнів. Екологічна стежка як інтегрований навчальний

ресурс дозволяє поєднати програмовий зміст з реальним біорізноманіттям, доступним для спостереження і дослідження в конкретній місцевості [4; 5].

Наукова новизна дослідження полягає в розробці методичної системи використання місцевої екологічної стежки як інтегрованого ресурсу для вивчення судинних рослин у курсі біології 7 класу. Крім того запропоновано екологічну стежку на території місцевого парку та подвір'я ліцею села Нуйно.

Мета дослідження — розробити методику організації екологічної стежки та визначити її місце на уроках біології у 7 класі з акцентом на вивчення судинних рослин.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати можливості інтеграції екологічної стежки в освітній процес згідно з модельною програмою з біології для 7 класу.
2. Розробити дидактичні матеріали, зокрема методичну розробку системи уроків та екскурсій.
3. Вивчити рослинний світ екологічної стежки села Нуйно, з урахуванням охоронних видів.
4. Підібрати методи навчально-дослідницької роботи в природі, ефективні при вивченні біорізноманіття.

Об'єкт дослідження — процес навчання біології у 7 класі.

Предмет дослідження — методика та використання екологічної стежки з метою формування екологічних знань учнів про судинні рослини.

Методи дослідження включають:

- емпіричні (спостереження, геоботанічний опис, фотографування),
- теоретичні (аналіз літератури, моделювання дидактичних ситуацій, систематизація видового складу рослин, створення екологічного маршруту (рекогносцирувальний метод, картографічний метод, метод комплексного аналізу території, метод польового щоденника), розробка педагогічних матеріалів).

Практичне значення роботи полягає в створенні дидактичного комплексу, що може бути використаний учителями біології для організації навчальних

екскурсій, занять гурткової роботи та в позакласній природничій діяльності. Створено клопотання, щодо заснування екологічної стежки на території села Нуйно (Додаток Е).

Апробація: здійснено пробне проходження маршрутом екологічної стежки з учнями. Крім того результати дослідження оприлюднено на XIX Міжнародній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих учених «Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень» 13 – 14 травня 2025 року

Публікація: за результатами дослідження опубліковано наукову працю (тези) у збірнику матеріалів XIX Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих учених «Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень» (13 – 14 травня 2025 року):

Борсук О.А. Методика організації та використання екологічної стежки на уроках біології 7 класу. *Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень: Матеріали XIX Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених* (Луцьк, 14 травня 2025 року). Луцьк: Вежа-Друк, 2025. С. 24–27.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У першому розділі висвітлено теоретико-методологічні засади екологічної освіти. У другому — подано опис матеріалів і методів дослідження. У третьому — представлено розробку екологічної стежки, аналіз її флористичного складу та методичні рекомендації для уроків біології. Робота має 56 сторінок тексту не враховуючи додатків, для дослідження було використано 50 джерел літератури.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТЕЖКИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

1.1. Екологічна освіта та її роль у формуванні ключових компетентностей учнів

Стрімкі темпи індустріалізації, виснаження природних ресурсів та забруднення навколишнього середовища, особливо в наш час, спонукають науковців і педагогів до пошуку нових підходів у формуванні екологічно свідомої особистості. Екологічна освіта поступово перетрансформувалася з периферійного напрямку педагогічної діяльності в центральний компонент сучасної освітньої системи. Численні публікації вітчизняних дослідників засвідчують зростаючий інтерес до проблем екологізації освітнього процесу в школі [7].

Розглядаючи сутність екологічної освіти, варто відзначити її багатогранність та міждисциплінарний характер. За визначенням науковця В.С. Джигиря, це не просто передача знань про природу, а комплексний процес формування екологічного світогляду, який охоплює навчання, виховання та розвиток особистості [15]. Н.М. Заверуха та Ю.А. Скиба наполягають на неперервності та послідовності екологічної освіти – від дошкільного віку аж до професійної діяльності [23].

Законодавчим підґрунтям реалізації екологічної освіти в школі виступають такі нормативні документи, як Закон України "Про освіту", Державний стандарт базової середньої освіти, Концепція екологічної освіти України. Державний стандарт визначає екологічну компетентність як одну з ключових, що передбачає розуміння взаємозв'язків у природі, усвідомлення цінності довкілля та власної відповідальності за його збереження [5].

Переосмислення традиційних підходів до екологічної освіти відбувається через призму компетентнісної парадигми. На зміну накопиченню теоретичних знань приходить формування здатності учнів застосовувати ці знання на практиці, діяти екологічно доцільно в повсякденних ситуаціях, прогнозувати

наслідки власної діяльності для довкілля. Л.І. Демчук переконливо доводить перспективність інтегрованого підходу, коли екологічна складова органічно вплітається в зміст різних навчальних предметів [9].

Досліджуючи внутрішню організацію екологічної компетентності, вчені виділяють декілька взаємозалежних складових. Перша – інтелектуальна (система знань про закономірності функціонування природних систем). Друга – емоційно-ціннісна (позитивне ставлення до природи, мотивація до її збереження). Третя – діяльнісна (практичні навички природоохоронної діяльності). Лише гармонійне поєднання цих компонентів забезпечує справжню екологічну грамотність учнів [37].

Екологічна компетентність не існує ізольовано від інших ключових компетентностей. Навпаки вона створює з ними цілу розгалужену мережу взаємозв'язків. Л.П. Міронець та М.П. Москаленко простежують, як екологічна освіта збагачує:

- природничу компетентність (через поглиблене розуміння функціонування екосистем);
- математичну компетентність (через кількісний аналіз екологічних процесів);
- цифрову компетентність (через застосування сучасних технологій для екологічного моніторингу);
- громадянську компетентність (через виховання екологічної відповідальності) [29].

Безпосередній контакт з природою – найпотужніший стимулятор формування екологічної компетентності. Г.П. Пустовіт переконливо пояснює, що жодні підручники та відеоматеріали не замінять живого споглядання природи, особистого досвіду взаємодії з нею. Саме практична діяльність в довкіллі перетворює абстрактні знання на глибокі переконання, формує екологічні цінності та екологічно доцільну поведінку [41].

Психофізіологічні особливості семикласників створюють сприятливе підґрунтя для екологічної освіти. Вік 12-13 років характеризується активізацією

пізнавальних процесів, розвитком критичного мислення, здатністю аналізувати складні причинно-наслідкові зв'язки. Підлітки починають уже усвідомлювати себе частиною глобальних процесів, розуміти вплив людської діяльності на загальний стан планети, шукати своє місце в розв'язанні екологічних проблем задля подальшого комфортного нашого життя та наших нащадків[47].

Біологія як навчальний предмет створює ідеальне середовище для екологічної освіти. Проаналізувавши модельні навчальні програми з біології для 7 класу, можна виявити потужний екологічний потенціал багатьох тем: різноманітність та класифікація рослин, їхні адаптації до умов середовища, взаємодія з іншими організмами, роль у біосфері та їх значення для людини [31, 32].

Сучасні підручники з біології для 7 класу (Л.І. Остапченко, П.Г. Балан, В.В. Серебряков) розкривають екологічні аспекти біологічних знань – адаптації рослин до різних умов існування, їхню роль в екосистемах, проблеми збереження біорізноманіття. Це створює так званий фундамент для формування екологічної свідомості учнів [3, 4].

Екологічна стежка виступає своєрідним мостом між теоретичними знаннями та практичною природоохоронною діяльністю. В.В. Бенедичук розглядає її як унікальний освітній простір, де учні можуть не просто здобувати знання, а й переживати емоційний контакт з природою, відчувати усю її красу та вразливість, усвідомлювати власну відповідальність за її збереження [3].

С.Б. Шпуляр образно порівнює екологічну стежку з навчальною лабораторією просто неба, де учні стають не пасивними споживачами інформації, а дослідниками, які здатні самотійно спостерігати, аналізувати й на основі зібраного матеріалу робити висновки. Такий підхід трансформує традиційну модель "учитель – учень" на більш продуктивну "дослідник – дослідник", де педагог виступає координатором пізнавального процесу [50].

Екологічна стежка є надзвичайно багатофункціональною – вона одночасно виконує кілька важливих завдань: навчає, виховує, розвиває, оздоровлює. Г.Є. Гончаренко та Т.Г. Бабій підкреслюють її інтегративний потенціал. Це не дивно,

адже на екологічній стежці природним чином переплітаються знання з біології, екології, географії, хімії, фізики та історії, що сприяє формуванню цілісної картини світу [10].

Різноманітність видів діяльності на екологічній стежці (спостереження, дослідження, проєктування, природоохоронні акції) дозволяє залучити учнів з різними здібностями та інтересами. Т.М. Микитин доводить, що активна участь у дослідженні та збереженні природи стимулює розвиток екологічної свідомості учнів, перетворює здобуті знання на переконання, а переконання – на конкретні дії [28].

Дослідження О. Федія, Я. Макаренка, Т. Мірошніченка підтверджують високу ефективність використання екологічної стежки для формування екологічної компетентності молодших школярів. Учені відзначають, що безпосередній контакт з природними об'єктами сприяє глибшому розумінню екологічних закономірностей, розвитку емоційно-ціннісного ставлення до природи, формуванню екологічно доцільної поведінки [47].

Систематичне використання екологічної стежки в навчанні біології дозволяє подолати межу відірваності теоретичних знань від практики, абстрактність екологічних понять, зробити екологічну освіту по-справжньому дієвою, здатною впливати на світогляд учнів. Саме така освіта здатна виховати нове покоління громадян, таке, для яких екологічно доцільна поведінка стане природною потребою та способом життя.

1.2. Екологічна стежка як засіб екологічної освіти та виховання

Ідея створення спеціальних маршрутів для ознайомлення з природою має насправді глибоке історичне коріння. Перші прообрази екологічних стежок з'явилися у Сполучених Штатах Америки на початку XX століття, коли виникла необхідність мінімізувати негативний вплив туристів на природні території. В Україні активне впровадження екологічних стежок розпочалося приблизно в 70-80-х роках ще минулого століття і набуло нового поштовху в умовах реформування освіти [11].

За своєю сутністю екологічна стежка – це спеціально розроблений та облаштований маршрут, що проходить через різні екологічні системи та природні об'єкти, які мають естетичну, природоохоронну та пізнавальну цінність.

С. Б. Шпуляр визначає екологічну стежку як "форму екологічної освіти, де навчання і виховання поєднуються з активним відпочинком та спілкуванням з природою" [50]. Натомість Т.М. Микитин робить акцент на тому, що це не просто прогулянковий маршрут, а своєрідний "унаочнений підручник" з живими ілюстраціями, де природні об'єкти стають засобом навчання і виховання [28].

Вивчення наукових джерел дозволяє виділити низку класифікацій екологічних стежок за різними критеріями. За призначенням вони поділяються на навчальні, рекреаційні, краєзнавчі та комбіновані; за тематикою – на ботанічні, зоологічні, геологічні, комплексні; за способом проходження – на пішохідні, велосипедні, водні, комбіновані; за тривалістю – на короткотривалі (1-2 години), середньої тривалості (4-6 годин), довготривалі (кілька днів) [19, 45].

Л.М. Бабюк наголошує на особливому статусі навчальних екологічних стежок, які створюються з метою організації навчально-виховного процесу, проведення занять для різних вікових груп. Такі стежки, зазвичай, прокладають поблизу закладів освіти, їх протяжність не перевищує 2-3 км, що дозволяє провести екскурсію за 3-4 години [1].

Ефективність навчальної екологічної стежки залежить від дотримання певних принципів її проектування та функціонування. О.В. Міщенко виокремлює такі ключові принципи: інформативність (насиченість маршруту екологічно цінними об'єктами), доступність (фізична та інтелектуальна), привабливість (естетична цінність об'єктів), безпечність (віддаленість від небезпечних місць), функціональність (можливість виконання різноманітних завдань) [30].

Аналізуючи структуру екологічної стежки, можна виділити три основні компоненти: інформаційне забезпечення (аншлаги, щити, буклети, карти), технічне облаштування (лавочки, навіси, містки), методичне забезпечення (сценарії екскурсій, системи завдань). Гармонійне поєднання цих компонентів створює оптимальні умови для реалізації освітньо-виховних завдань [38].

Важливу роль у структурі екологічної стежки відіграють станції – спеціально обладнані зупинки для спостереження природних об'єктів та проведення досліджень. Кожна станція має свою тематику, відповідну інформацію та завдання для учнів. Г.Є. Гончаренко та Т.Г. Бабій радять обмежувати кількість станцій 6-10, щоб не перевантажувати учнів інформацією та забезпечити глибоке осмислення побаченого [10].

Так званий педагогічний потенціал екологічної стежки розкривається через її багатофункціональність. Вона одночасно виконує навчальну, виховну, розвивальну, природоохоронну функції. Навчальна функція реалізується через організацію спостережень, дослідів, експериментів, практичних робіт у природі. Виховна – через формування екологічних цінностей, позитивного ставлення до природи. Розвивальна – через активізацію пізнавальних процесів, розвиток спостережливості, допитливості, дослідницьких умінь [20].

Використання екологічної стежки в освітньому процесі відкриває широкі можливості для застосування активних методів навчання: спостереження, експерименту, моделювання, проєктної діяльності. Особливе місце посідає екскурсія – комплексна форма навчання, що поєднує спостереження, розповідь, бесіду, практичну роботу. Методичні рекомендації щодо проведення екскурсій на екологічній стежці пропонують розпочинати з вступної бесіди, потім проводити власне екскурсію з зупинками на станціях, завершувати підсумковою бесідою та виконанням творчих завдань [21, 27].

Екологічна стежка слугує ефективним інструментом реалізації краєзнавчого принципу в навчанні біології, який передбачає вивчення місцевої флори і фауни, природних угруповань, взаємозв'язків між організмами та середовищем їхнього існування. Систематичні спостереження за різноманітними природними об'єктами, це як за рослинами, так і за тваринами, сприяють кращому засвоєнню теоретичного матеріалу, формуванню практичних умінь і навичок дослідницької діяльності [3, 13].

Особливо цінною є можливість організації на екологічній стежці довготривалих фенологічних спостережень, що дозволяють учням простежити

сезонні зміни в природі, взаємозв'язки між абіотичними факторами та життєдіяльністю організмів. Такі спостереження формують у школярів уявлення про динамічність природних процесів, їхню циклічність та взаємозумовленість [17].

Практика доводить, що екологічна стежка може стати ефективним майданчиком для проведення екологічних акцій та природоохоронних заходів: прибирання території, створення годівничок для птахів, висаджування дерев, моніторинг стану природних об'єктів. Така діяльність не лише формує практичні навички природоохоронної роботи, а й виховує відповідальне ставлення до природи, громадянську активність, колективізм [24].

Ефективність використання екологічної стежки в екологічній освіті та вихованні учнів підтверджується численними дослідженнями. О. Федій та Я. Макаренко експериментально довели, що систематичне проведення занять на екологічній стежці сприяє підвищенню рівня екологічних знань, формуванню екологічних цінностей, розвитку емоційно-ціннісного ставлення до природи [47].

Цікавий досвід використання екологічної стежки описує М.Ф. Бойко, який доводить, що найбільший педагогічний ефект досягається за умови залучення учнів до всіх етапів роботи з екологічною стежкою: проектування маршруту, облаштування станцій, розробки інформаційних матеріалів, проведення екскурсій, здійснення природоохоронної діяльності. Така активна участь перетворює учнів з об'єктів на суб'єктів освітнього процесу, стимулює їхню пізнавальну та соціальну активність [7].

Використання екологічної стежки в процесі вивчення біології у 7 класі має свої особливості, зумовлені віковими характеристиками учнів та специфікою навчального матеріалу. Семикласники вивчають рослинний світ, тому доцільно зосереджувати їхню увагу на різноманітності рослин, їхніх пристосуваннях до умов середовища, значенні в природі та житті людини. З.П. Комісаренко пропонує розробляти для учнів 7 класу тематичні екскурсії на екологічній стежці: "Різноманітність рослинного світу", "Рослини та їх середовище",

"Пристосування рослин до різних умов існування", "Взаємозв'язки між рослинами в природі" [25].

Екологічна стежка може використовуватися не лише для проведення уроків біології, а також для організації позакласної та гурткової роботи з учнями. Організація шкільного екологічного патруля, проведення фенологічних спостережень, фотографування природних об'єктів, створення гербаріїв, розробка екологічних проєктів – усі ці форми роботи можуть успішно реалізовуватися на екологічній стежці, доповнюючи та поглиблюючи знання, які були раніше здобуті на уроках [40].

Як засвідчують дослідження Натуралістів України, створення та функціонування шкільної екологічної стежки сприяє формуванню громадянської позиції учнів, їхньому активному залученню до розв'язання екологічних проблем своєї місцевості [33]. Цей аспект особливо важливий для реалізації завдань екологічної освіти, спрямованих не лише на формування екологічних знань, а й на виховання екологічно активної особистості.

Отже, екологічна стежка – це потужний інструмент екологічної освіти та виховання, що дозволяє поєднати теоретичне навчання з практичною діяльністю в природі, забезпечити комплексний підхід до формування екологічної компетентності учнів. Правильно організована робота на екологічній стежці сприяє розвитку екологічного мислення, формуванню екологічних цінностей, виробленню навичок екологічно доцільної поведінки, що в сукупності становить основу екологічної культури особистості.

1.3. Аналіз навчальної програми з біології для 7 класу: можливості інтеграції екскурсійної діяльності

Ефективне використання екологічної стежки в навчанні біології потребує ретельного аналізу навчальних програм для виявлення тем і розділів, які найкраще інтегруються з екскурсійною діяльністю. Детальний аналіз модельних навчальних програм з біології для 7 класу дозволить виявити їхній екологічний

потенціал та можливості проведення уроків і практичних робіт на екологічній стежці.

В Україні згідно з Державним стандартом базової середньої освіти розроблено кілька модельних навчальних програм з біології, які пропонують різні підходи до організації навчального матеріалу. Детально розглянуто модельні програми, розроблені авторськими колективами під керівництвом В.І. Соболя та А.М. Самойлова, О.В. Тагліної, О.М. Утєвської. [31, 32].

Модельна навчальна програма за редакцією В.І. Соболя побудована за лінійно-концентричним принципом і передбачає вивчення біології у 7 класі за тематичними блоками: "Біорізноманіття", "Процеси життєдіяльності рослин", "Основи систематики рослин", "Гриби", "Лишайники", "Бактерії". Програма відводить 70 годин на вивчення біології в 7 класі, з яких 59 годин – на теми, 4 години – на екскурсії та 7 годин – резервний час. Показово, що програма безпосередньо рекомендує проведення чотирьох тематичних екскурсій: "Ознайомлення з різноманітністю рослин свого краю", "Вивчення рослинних угруповань і виявлення їх пристосувань до умов існування", "Виявлення рослин і грибів своєї місцевості, що потребують охорони", "Ознайомлення з роботою біологічних музеїв, ботанічних садів тощо" [32].

Модельна навчальна програма А.М. Самойлова, О.В. Тагліної, О.М. Утєвської організована за модульним принципом. У 7 класі вивчаються модулі: "Вступ", "Біорізноманіття", "Структура та функціонування клітини", "Одноклітинні еукаріоти", "Різноманіття та еволюція рослин", "Гриби", "Лишайники". Програма рекомендує проведення екскурсій на природу для ознайомлення з біорізноманіттям рослин, вивчення видового складу місцевої флори, спостереження за пристосуваннями рослин до умов існування [31].

Аналіз змісту обох програм виявляє значний потенціал для інтеграції екскурсійної діяльності на екологічній стежці. Так, при вивченні теми "Біорізноманіття" учні знайомляться з різноманітністю рослинного світу, фікацією рослин, їхньою роллю в природі та значенням для людини. Ця тема органічно поєднується з екскурсіями на екологічну стежку, де учні можуть

безпосередньо спостерігати різні види рослин у їхньому природному середовищі, вивчати їхні морфологічні ознаки, екологічні пристосування [3, 6].

Тема "Процеси життєдіяльності рослин" передбачає вивчення процесів фотосинтезу, дихання, живлення, розмноження рослин. На екологічній стежці учні можуть досліджувати, як ці процеси відбуваються в природних умовах, спостерігати за впливом різних екологічних факторів на життєдіяльність рослин, вивчати їхні пристосування до різних умов існування [4, 7].

Вивчення теми "Основи систематики рослин" передбачає знайомство з різними відділами рослин: водорості, мохи, папороті, голонасінні, покритонасінні. Екологічна стежка створює ідеальні умови для практичного вивчення представників різних систематичних груп рослин, дослідження їхніх морфологічних особливостей, екологічних адаптацій, розповсюдження в природі [27, 50].

При вивченні теми "Гриби" та "Лишайники" екскурсії на екологічну стежку дозволяють учням побачити різні види грибів та лишайників у їхньому природному середовищі, вивчити їхню будову, спосіб життя, значення в природі. Особливо цінними є спостереження за лишайниками як біоіндикаторами чистоти повітря, що дозволяє поєднати теоретичні знання з практичною діяльністю з моніторингу стану навколишнього середовища [13, 36].

Розглядаючи можливості інтеграції екскурсій у навчальний процес, варто відзначити, що програми включають різні форми практичної діяльності учнів — це можуть бути лабораторні та практичні роботи, а також дослідницькі проекти, які цілком доречно проводити на базі екологічної стежки. Наприклад, лабораторна робота "Вивчення будови кореня, пагона, листка, квітки" може бути проведена з використанням живих рослин, зібраних під час прогулянки екологічною стежкою. Практична робота "Визначення рослин за визначниками" може проводитися безпосередньо на природі, де учні вчаться визначати види рослин за допомогою спеціальних визначників [22, 35].

Дослідницькі проекти, рекомендовані програмами, також можуть реалізовуватися з використанням екологічної стежки: "Вплив умов середовища

на ріст і розвиток рослин", "Рослини-індикатори свого краю", "Різноманітність рослинного світу своєї місцевості", "Рідкісні та зникаючі види рослин свого регіону". Такі проекти мають високу пізнавальну та практичну цінність, сприяють формуванню дослідницьких умінь учнів, їхньої екологічної свідомості [15, 49].

Модельні навчальні програми з біології для 7 класу надають учителю значну незалежність у виборі форм, методів та засобів навчання. Це дозволяє творчо підходити до організації навчального процесу, інтегрувати екскурсійну діяльність на екологічній стежці в різні теми курсу, залежно від конкретних умов школи, наявності природних об'єктів, пори року тощо [25, 46].

Аналіз підручників з біології для 7 класу (автори: Л.І. Остапченко, П.Г. Балан, В.В. Серебряков та ін.) показує, що вони містять багатий матеріал для організації екскурсійної діяльності на екологічній стежці: завдання для спостережень, інструкції для проведення досліджень, рекомендації щодо виконання практичних робіт у природі. Особливо цінними є розділи, присвячені екологічним групам рослин, їхнім пристосуванням до різних умов існування, взаємозв'язкам з іншими організмами та середовищем [3, 4].

Творча робота на тему "Екологічне виховання учнів на уроках біології та у позаурочний час" пропонує цікаві методичні підходи до організації екскурсій на екологічну стежку: випереджальні завдання для учнів, які стимулюють їхню пізнавальну активність; інтерактивні методи роботи, що забезпечують активну участь кожного учня; різнорівневі завдання, які враховують індивідуальні особливості учнів [46].

Аналізуючи можливості інтеграції екскурсійної діяльності, не можна оминати увагою сезонний аспект. Навчальна програма з біології для 7 класу вивчається протягом навчального року, тоді як природні процеси мають сезонний характер. Тому важливо планувати екскурсії на екологічну стежку з урахуванням пори року, феноритмів розвитку рослин, наявності об'єктів для спостереження [10, 40].

Розглядаючи можливості інтеграції екскурсійної діяльності, варто враховувати міжпредметні зв'язки. Біологія тісно пов'язана з географією, хімією, фізикою, і ці зв'язки можуть успішно реалізовуватися на екологічній стежці. Наприклад, при вивченні теми "Фотосинтез" можна інтегрувати знання з хімії (хімічні реакції), фізики (світлова енергія), географії (кліматичні фактори) [18, 34].

Проекти екологічного спрямування, рекомендовані для учнів 7 класу, також можуть реалізовуватися з використанням екологічної стежки: "Екологічний паспорт своєї місцевості", "Рослини-рекордсмени", "Зелені насадження нашого села/міста", "Лікарські рослини нашого краю". Такі проекти мають практичну спрямованість, стимулюють пізнавальну активність учнів, формують екологічну свідомість [24, 33].

Використання тестових завдань для оцінювання навчальних досягнень учнів також може інтегруватися з екскурсійною діяльністю на екологічній стежці. Наприклад, тест "Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на екосистеми" можна проводити безпосередньо на природі, де учні не лише відповідають на запитання, а й демонструють свої відповіді прикладами з навколишнього середовища [45].

Підсумовуючи аналіз навчальної програми з біології для 7 класу, можна стверджувати, що вона містить значний потенціал для інтеграції екскурсійної діяльності на екологічній стежці. Практично всі теми курсу можуть вивчатися з використанням екологічної стежки, що забезпечує поєднання теоретичних знань з практичною діяльністю, сприяє формуванню предметної біологічної компетентності та ключової екологічної компетентності учнів.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали дослідження

Об'єктом даного дослідження виступає процес формування екологічної компетентності учнів основної школи в умовах реалізації навчальної програми з біології в 7 класі. Предметом дослідження є методика використання екологічної стежки як дидактичного засобу в навчально-виховному процесі з біології.

Матеріалами дослідження стали: модельна навчальна програма «Біологія. 7–9» (автори: В.І. Соболев, А.М. Самойлов та ін.) [31; 32], підручники з біології для 7 класу, нормативні документи Міністерства освіти і науки України [14], а також науково-методична література з питань екологічної освіти та позаурочної діяльності. Важливу роль у формуванні практичної бази дослідження відіграли результати аналізу існуючих екологічних стежок, зокрема авторська розробка маршруту екологічної стежки в селі Нуйно Камінь-Каширського району.

Під час дослідження було створено комплект дидактичних матеріалів для 7 класу, який включає: орієнтовні конспекти занять, завдання для спостережень на місцевості, методичні рекомендації до проведення екскурсій, зразки заповнення польових щоденників. Крім того, розроблено картосхему маршруту та визначено точки зупинок з екологічною інтерпретацією кожної з них.

У ході розробки маршруту екологічної стежки враховано доступність території для учнів, безпечність проходження, різноманіття рослинних об'єктів, а також наявність ознак антропогенного впливу. Важливим критерієм відбору локацій стала можливість зупинки групи учнів для спостереження, обговорення й запису результатів у польовий щоденник. Це дозволяє поєднати пізнавальну та дослідницьку діяльність учнів з практичним природоохоронним змістом [20].

Вибір ділянки для стежки у межах села Нуйно зумовлений також її біоценотичним потенціалом — територія охоплює лісові масиви, прибережні зони та частини луків, що забезпечує ознайомлення з кількома типами рослинних угруповань. У межах маршруту зафіксовано наявність лікарських, рідкісних,

декоративних та індикаторних видів рослин, що дозволяє акцентувати увагу на їхній екологічній ролі та необхідності охорони [22].

В процесі підготовки дидактичного забезпечення використовувалися наукові підходи до структурування матеріалу: тематичні блоки відповідно до розділів програми 7 класу, принцип послідовності, системності та інтегрованості. Завдання до зупинок побудовані на рівнях складності, що дозволяє враховувати вікові особливості учнів і забезпечити диференціацію навчання. Також окремо опрацьовано методичні вказівки для вчителя щодо ведення екскурсії та організації учнівської діяльності.

Особливу увагу приділено створенню навчальних карт і бланків для спостережень. Вони слугують як інструмент для формування навичок роботи з природничою інформацією та критичного мислення. Учням пропонуються завдання на виявлення морфологічних ознак рослин, порівняння середовищ існування, аналіз впливу людської діяльності на флору досліджуваної місцевості. Це дає змогу перенести вивчене у класі в реальний контекст [47].

Також використано матеріали курсової роботи, присвяченої детальному опису стежки, адаптовані до потреб навчального процесу в 7 класі. Опис флори маршруту доповнено короткими довідками про біоекологічні особливості поширених видів. Зібрані матеріали лягли в основу тематичних уроків і позакласних заходів, що дозволяє комплексно реалізувати зміст біологічної та екологічної освіти.

У процесі підготовки екологічної стежки як об'єкта навчання здійснено обстеження території, відбір репрезентативних ділянок рослинного покриву, фотофіксацію об'єктів та опис виявлених видів флори. Для забезпечення практичної реалізації методичних підходів у дослідженні враховано також технічні засоби (мобільні застосунки з ідентифікації рослин) та наочність (гербарії, постери, таблиці).

2.2. Методи дослідження

У процесі виконання дослідження використовувався комплекс взаємопов'язаних методів, що дозволили здійснити розробку екологічної стежки та обґрунтувати її педагогічне значення у навчанні біології учнів 7 класу.

На етапі збору інформації застосовувалися теоретичні методи — аналіз і узагальнення психолого-педагогічної та методичної літератури з питань екологічної освіти, навчальних програм, підручників, наукових статей і нормативно-правових документів [6; 14; 32]. Це дало змогу сформулювати уявлення про сучасні підходи до формування екологічної компетентності школярів і визначити потенціал теми в межах курсу біології 7 класу.

Для визначення маршруту екологічної стежки та її ключових зупинок використовувалися емпіричні методи: польові спостереження, картографування, маршрутне обстеження місцевості. Вибір локацій відбувався з урахуванням екологічної значущості ділянок, представленості різних типів рослинності, наявності доступних і безпечних стежок для учнівської групи. За допомогою GPS-навігаторів та топографічних карт створено схему маршруту.

Під час вивчення флори застосовувався ботанічний опис, що включав ідентифікацію рослин за визначниками [22], фіксацію їх місцезнаходження, морфологічних ознак та фенологічного стану. Для точності визначення видів частково використовувалися цифрові мобільні додатки з розпізнавання рослин. Також складалися гербарні зразки поширених видів, що використовувалися в подальшій дидактичній роботі.

Для реалізації завдань дослідження застосовано комплекс методів, які можна умовно поділити на дві групи: методи, використані при проєктуванні та прокладанні маршруту екологічної стежки, та методи вивчення рослинного світу безпосередньо на території стежки (рис 3.1.2).

При проєктуванні та прокладанні маршруту екологічної стежки села Нуйно Камінь-Каширського району застосовувалися такі методи:

1. **Рекогносцирувальний метод** – попереднє обстеження території для виявлення найбільш цінних у пізнавальному, природоохоронному та

естетичному аспектах ділянок. Цей метод передбачав безпосереднє проходження потенційними маршрутами, фотографування цікавих об'єктів, визначення особливостей рельєфу, доступності території [28, 43].

2. **Картографічний метод** – аналіз картографічних матеріалів (топографічних карт, планів місцевості, космічних знімків) для визначення оптимального розташування маршруту, його довжини, перепаду висот, характеру ландшафтів. Цей метод дозволив спланувати маршрут з урахуванням особливостей місцевості, виявити потенційно цікаві природні об'єкти [35, 45].
3. **Метод комплексного аналізу території** – оцінка території за такими критеріями: різноманітність природних об'єктів, наявність рідкісних та зникаючих видів рослин, естетична привабливість ландшафтів, ступінь антропогенного впливу, доступність для відвідування, безпечність. Цей метод дозволив обрати найбільш інформативні та безпечні ділянки для маршруту [30, 44].
4. **Метод GPS-навігації** – використання GPS-навігатора для точного визначення координат ключових точок маршруту, розрахунку довжини стежки, створення треку маршруту. Цей метод забезпечив високу точність картографування маршруту та можливість його подальшого відтворення [21, 28].
5. **Метод польового щоденника** – систематичне фіксування всіх спостережень, вимірювань, виявлених особливостей території у спеціальному щоденнику. Цей метод забезпечив збереження всієї необхідної інформації для подальшого аналізу та розробки паспорта екологічної стежки [36, 45].

При вивченні рослинного світу на території екологічної стежки застосовувалися такі методи:

1. **Маршрутний метод** – систематичне обстеження території вздовж маршруту для виявлення видового складу рослин, особливостей їх розповсюдження, стану популяцій. Цей метод дозволив скласти загальне

- уявлення про флористичне різноманіття території та виявити найбільш цікаві об'єкти для подальшого детального вивчення [22, 41].
2. **Метод пробних площ** – закладання на окремих ділянках маршруту пробних площ розміром 10x10 м для детального вивчення видового складу рослинності, проєктивного покриття окремих видів, вертикальної структури рослинного покриву.
 3. **Геоботанічний опис** – комплексний опис рослинних угруповань на пробних площах з визначенням домінантних видів, ярусності, видового різноманіття, проєктивного покриття, фенологічного стану рослин. Цей метод дозволив охарактеризувати основні типи рослинності на маршруті екологічної стежки [22, 36].
 4. **Визначення рослин за допомогою визначників** – використання спеціальних визначників для встановлення видової приналежності рослин. Основним визначником слугував "Шкільний визначник рослин" (Ю.Я. Єлін, Л.Г. Оляницька, С.І. Івченко), а також сучасні електронні визначники рослин [22, 41].
 5. **Морфологічний аналіз рослин** – вивчення зовнішньої будови рослин (кореневої системи, стебла, листків, квітів, плодів) для визначення їх видової приналежності та виявлення пристосувань до умов середовища. Цей метод дозволив не лише визначити види рослин, а й з'ясувати особливості їх екологічних адаптацій [22, 36].
 6. **Фенологічні спостереження** – систематичні спостереження за сезонними явищами в житті рослин (розпускання листя, цвітіння, плодоношення, зміна забарвлення листя, листопад) та їх фіксація у фенологічному щоденнику. Ці спостереження дозволили виявити сезонну динаміку розвитку рослин та оптимальні терміни для проведення екскурсій [21, 36].
 7. **Фотофіксація** – систематичне фотографування рослин та рослинних угруповань для створення фотоархіву та використання фотографій у навчальних матеріалах. Фотографування здійснювалося з дотриманням

правил макрозйомки, що дозволило зафіксувати не лише загальний вигляд рослин, а й дрібні деталі їхньої будови [21, 36].

8. **Картографування рослинності** – нанесення на карту маршруту основних рослинних угруповань та місцезнаходжень рідкісних видів рослин. Цей метод дозволив створити карту-схему рослинності екологічної стежки [28, 36].
9. **Екологічний аналіз флори** – розподіл виявлених видів рослин за екологічними групами (за відношенням до світла, вологи, ґрунту) та життєвими формами. Цей аналіз дозволив виявити екологічні особливості флори досліджуваної території та використати ці дані при розробці екскурсій [22, 44].

З метою аналізу ефективності інтеграції екологічної стежки у навчально-виховний процес застосовано педагогічне моделювання: створення макетів уроків, складання інструктивно-методичних карток, розробка форм контролю знань. Крім того, використано порівняльний метод для співставлення результатів навчання учнів до і після впровадження запропонованих підходів.

Загалом застосування комплексу методів дозволило здійснити не лише розробку маршруту, а й інтегрувати його у структуру змісту шкільної біології, враховуючи вікові особливості учнів та принципи сучасної екологічної освіти.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Етапи проєктування та створення екологічної стежки села Нуйно Камінь-Каширського району

Проєктування екологічної стежки — це не лише створення навчального маршруту, а й складний комплекс природничо-педагогічних дій, спрямованих на формування якісного освітнього середовища. При розробці стежки в селі Нуйно було враховано біоекологічні, географічні та дидактичні чинники, що дозволили створити дієвий інструмент для формування екологічної компетентності учнів основної школи (рис. 3.1.1)

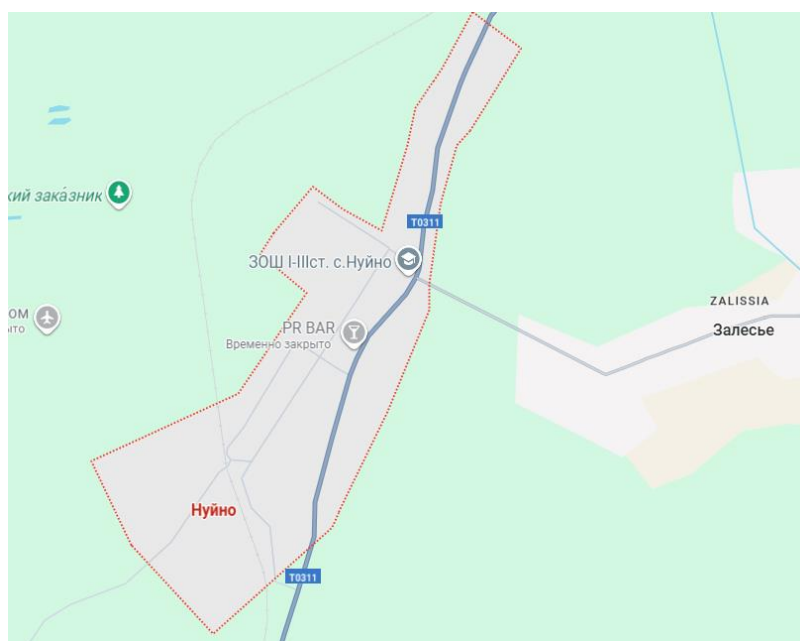


Рис. 3.1.1 Географічне положення села Нуйно Волинської області

Першим кроком стала загальна оцінка місцевості. На цьому етапі проводилось певне обстеження, під час якого візуально оглядали територію з метою виявлення найбільш цікавих у природоохоронному, біологічному та освітньому сенсі ділянок. Було проаналізовано доступність шляху, безпечність проходження для учнів, наявність різних типів рослинності, а також природні межі майбутньої стежки.

Далі здійснено вибір маршрутів і визначено точки зупинок. Усього було виокремлено 7 ключових ділянок, кожна з яких демонструє різні екологічні аспекти: лікарські рослини, червонокнижні види, місця з інтенсивним

антропогенним впливом, флористичні контрасти (Рис.3.1.3). Для кожної зупинки підібрано методичні завдання та дидактичні матеріали, що відповідають віковим особливостям учнів 7 класу. Важливим аспектом стала розробка сезонного планування екскурсій з урахуванням фенологічних фаз розвитку рослин, що дозволяє демонструвати учням зміни в екосистемах упродовж року.

Наступним етапом стала ботанічна інвентаризація. Під час проходження маршруту здійснювався маршрутний облік видів, ідентифікація флори з використанням визначників і електронних додатків, фотофіксація, а також складання гербарію. Особлива увага приділялась видам, які мають екологічне, естетичне або пізнавальне значення. Так, було виявлено присутність рідкісних рослин, як-от тис ягідний, нарцис вузьколистий, шафран Гейфелів, підсніжник білосніжний та роговик Біберштейна. На цьому етапі також було закладено моніторингові ділянки для довготривалих спостережень за динамікою рослинного покриву, що дозволить учням фіксувати та аналізувати зміни в екосистемах протягом тривалого часу.

Паралельно з польовими роботами тривала розробка дидактичного супроводу. Було створено карту-схему екологічної стежки, з урахуванням усіх її зупинок (Рис.3.1.2).



Рис.3.1.2 Схема маршруту проектованою екологічною стежкою «Нуйнівські екзоти» із врахуванням зупинок



Рис.3.1.3. Основні зупинки на локаціях проектованої екологічної стежки
«Нуйнівські екзоти»

Крім того було розроблено завдання різних рівнів складності, створено щоденник дослідника, якого учні будуть використовувати, прогулюючись екологічною стежкою (Додаток Д).

Окремо передбачено інструкції з техніки безпеки та рекомендації для вчителя щодо проведення екскурсій у різні сезони (Додаток В, Г).

Для підвищення інтерактивності та мотивації учнів розроблено міні-квести та екологічні ігри, які можна проводити безпосередньо на маршруті. Особливу увагу приділено міждисциплінарному підходу — розроблено завдання, що інтегрують знання з географії (особливості ландшафту і ґрунтів), хімії (вплив хімічного складу ґрунту на рослинність), історії (традиційне використання рослин місцевим населенням).

Впроваджено систему документації екологічних змін, що передбачає регулярну фото- та відеофіксацію стану екологічної стежки в різні сезони та роки. Це дозволяє створити цінний архів для відстеження динаміки екологічних процесів і використання його як навчального матеріалу.

Важливим елементом стала розробка механізмів залучення місцевої громади до функціонування екологічної стежки. Організовано та створено

клопотання, щодо діяльності екологічної стежки на території села Нуйно, Сошичненської громади, Камінь-Каширського району, Волинської області, що сприяє поширенню екологічних знань та формуванню відповідального ставлення до природи в громаді села Нуйно (Додаток Е).

Завершальним кроком стала апробація стежки в освітньому процесі. Вона включала пробне проходження маршруту з учнями, збір відгуків, виявлення організаційних труднощів та коригування змістовного навантаження (Додаток А).

За результатами апробації уточнено завдання, адаптовано формулювання запитань і внесено доповнення до методичних матеріалів. Також розроблено варіанти адаптації маршруту та завдань залежно від погодних умов, пори року та конкретних навчальних цілей, що забезпечує гнучкість у використанні стежки протягом усього навчального року.

Створена екологічна стежка є результатом цілісного дослідницько-педагогічного підходу, що поєднує навчання на основі досвіду з ціннісним ставленням до природи. Комплексність і продуманість кожного етапу проєктування забезпечує високу дидактичну цінність стежки та її ефективність як інструменту формування екологічної компетентності учнів.

Навчально-виховна екологічна стежка «Нуйнівські екзоти»

Маршрут створений протяжністю від подвір'я Нуйнівського ліцею до парку «Обеліска Слави» (рис. 3.1.2) і нараховує 7 основних зупинок:

1. «Шкільний дендрарій»
2. «Сосновий бір»
3. «Листяні дерева»
4. «Екологічний клас»
5. «Ялинкова годівничка»
6. «Заболочена низина»
7. «Культурні насадження»

Мета:

навчальна – сформувати в учнів знання про рослини в цілому; ознайомити учнів з основними представниками усіх покритонасінних рослин даної місцевості та тих рослин, що мають природоохоронний статус; сформувати навички щодо застосування здобутих екологічних знань у реальному житті; навчити дітей розрізняти конкретні види рослин та знати їх значення в природі та житті людини

розвивальна – розвивати екологічне мислення дітей під час проходження екологічним маршрутом; розвивати пізнавальну самоактивність, уміння аналізувати та співставляти

виховна – виховувати в учнів допитливість та старанність, уважність та зацікавленість у збереженні рослинного світу рідного краю; формувати правильну поведінку поведіння під час руху природними ландшафтами

Завдання:

1. Ознайомити учнів з різноманіттям рослинності рідного краю
2. Розкрити і досягти вирішення основних питань, щодо збереження рослинного покриву на території села Нуйно
3. Проводити на зупинках екологічного маршруту різноманітні теоретичні та практичні роботи, що залучають дітей до збереження та збагачення рідної флори.
4. Інформувати про наявні рослини, які перебувають під охороною України.
5. Проводити різноманітні заходи задля збереження природи.

Основні зупинки екологічної стежки «Нуйнівські екзоти»

Зупинка 1. «Шкільний дендрарій»

Екологічна стежка починається із зупинки «Шкільний дендрарій» на подвір'ї Нуйнівського ліцею (Додаток Б. 1.). Околицями ліцею зростає чимало як фруктових, так і інших дерев. Сад, що розміщений на території подвір'я, був посаджений учнями та вчителями того ж року, коли і збудувалася тоді ще загальноосвітня школа. З того часу і дотепер тут насаджують нові і нові саджанці

рослин. Вони роблять сад унікальнішим та більш сприятливим для проведення уроків в природі. Ця територія дуже добре підходить для проведення різноманітних екологічних заходів та навчальних занять, адже наглядно можна краще здобувати знання про основні деревні рослини, а саме про їх тип зростання, гілкорозміщення, листя, жилкування, плоди та насіння, значення для природи та для життя людини. Саме на цій зупинці можна вивчати основних представників червонокнижних рослин, описаних згодом. Це місце ідеально підходить для вивчення матеріалу тем «Різноманітність покритонасінних», «Листя, його будова», «Плід та насінина», «Значення покритонасінних рослин в екосистемі».

Зупинка 2. «Сосновий бір»

Наступною зупинкою є так званий «Сосновий бір». Це частина території по задню сторону будівлі ліцею, де зростають кілька видів із родини Соснових та Ялинових. Дану територію дуже доречно використовувати під час вивчення матеріалу «Голонасінні», наочно вивчати будову вої, насінини та визначення інших основних особливостей голонасінних.

Зупинка 3. «Листяні дерева»

Наступною не менш важливою і цікавою є зупинка «Листяні дерева» (Додаток Б. 2.). Із самої назви зрозуміло, що цікавою вона є саме завдяки листяним деревам, їх різноманітності, формам та видам листків, тому тут буде доречно проводити різноманітні заходи та екоквести, творчі проекти та майстер-класи, вивчати матеріал теми «Листя. Будова листків. Форми та види листків».

Зупинка 4. «Екологічний клас»

Ця зупинка є дуже цікавою для проведення занять поза стінами класу. (Додаток Б. 3.). Зупинка «Екологічний клас» особлива надзвичайною різноманітністю рослинного світу. Саме тут угруповання шкільного лісництва разом із вчителями біології та екології вирощує майбутні саджанці нашого лісу (Сосна звичайна *Pinus sylvestris* L., Ялина європейська *Picea abies* L., Дуб звичайний *Quercus robur* L. та інші.). Крім того тут доглядають за саджанцями Барбариса звичайного *Berberis vulgaris* L., Туї західної (колоновидна) *Thuja*

occidentalis L.). На даній зупинці доречним буде проведення різноманітних уроків із біології та екології, так як тут розміщені самозроблені стільці із стовбурів дерев та великий стіл в центрі. Заняття на свіжому повітрі це завжди освіжає та надихає школярів.

Зупинка 5. «Ялинкова годівничка»

Ця зупинка цікава тим, що на її території зростає кілька видів із родини Соснові, наприклад один із них Ялина європейська *Picea abies*. Це величні дерева із широкими та надзвичайно густими кронами, які тамують дихання, коли підходиш близько до них. Чому ж зупинка названа саме «Ялинкова годівничка»? Біля цих дерев не рідко можна спостерігати за білкою звичайною та деякими видами птахів, що живляться шишками та корою цих дерев. На цій зупинці дітям буде цікаво вивчати матеріал з теми «Голонасінні» та визначати значення цих видів в природі та житті тварин і людини.

Зупинка 6. «Заболочена низина»

Зупинка, що знаходиться уже на території парку «Обеліск Слави» (Додаток Б. 4.), Так як парк майже з усіх сторін омивається ставком, тут можна зустріти чимало трав'яних рослин, притаманних для такої місцевості. Дітям буде цікаво ознайомитися із деревами та травами, які зростають на заболоченій території. Це такі, як Вербка ламка, або прутувидна *Salix × fragilis* L., Очерет звичайний *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., Рогоз широколистий *Typha latifolia* L., Глуха кропива пурпурова *Lamium purpureum* L., Ситник розлогий *Juncus effusus* L., Підмаренник чіпкий *Galium aparine* L., Калюжниця болотна *Caltha palustris* L. та інші.

Зупинка 7. «Культурні насадження»

Основною величчю парку є розташований по центру пам'ятник загиблого воїну, який карбує в собі пам'ять про всіх героїв, що полягли за наше майбутнє та свободу у часи Другої світової війни. Позаду скульптури розміщена площа із насадженими культурними рослинами – рослинами, що людина вирощує в харчових та декоративних цілях. Це насадження плодових дерев (різні види роду Яблуні *Malus*, Груші *Pyrus* та Сливи *Prunus*), види сільськогосподарських

культур (представники роду Соняшник *Helianthus*), а також квітково-декоративні культури (рід Троянда *Rosa*, Лілія *Lilium* та Хризантема *Chrysanthemum*).

3.2. Характеристика рослинного світу на території розробленої екологічної стежки

Рослинність маршруту екологічної стежки «Нуйнівські екзоти» демонструє високу біорізноманітність, що обумовлено природною мозаїкою середовищ — від вологих лісів до освітлених лук і узбіч. Ця різноманітність стала основою для формування змістовно наповнених зупинок, кожна з яких репрезентує певний тип рослинності, приклади видів із різними екологічними вимогами та адаптаціями.

На маршруті було ідентифіковано понад півсотні видів судинних рослин. Значну частину деревостану становлять представники хвойних і листяних порід: сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), а також береза (*Betula pendula*) і вільха (*Alnus glutinosa*) — у вологих ділянках із підвищеною вологістю ґрунтів. У змішаних ділянках зустрічається дуб звичайний (*Quercus robur*), що формує специфічні екосистемні взаємозв'язки.

Якщо говорити про шкільне подвір'я, то воно поділене на дві частини. Одна частина – це фруктовий сад, із різноманітними представниками плодово-ягідних дерев, а саме яблунею домашньою *Malus domestica* та вишнею звичайною *Prunus cerasus*. З другої сторони подвір'я зростають переважно декоративні судинні рослини, це серед Покритонасінних (катальпа бігніонієвидна *Catalpa bignonioides*, рододендрон понтійський *Rhododendron ponticum* тощо), серед Голонасінних (ялина колюча *Picea pungens*, гінкго дволопатеве *Ginkgo biloba*, ялиця біла *Abies alba*, туя західна *Thuja occidentalis* тощо). Надзвичайного контрасту, гармонії та окраси території школи надає самшит вічнозелений *Buxus sempervirens* та ялівець козацький *Juniperus sabina*. Він «огортає» стежку та сходи до навчального закладу.

Прямуючи від ліцею до парку, зростає така цікава рослина, як дуб звичайний *Quercus robur*, якому уже нараховується близько 100 – 120 років.

У парку крім того трапляються ліщина (*Corylus avellana*), крушина (*Frangula alnus*), що формують другий ярус лісових угруповань. Саме ці види відіграють важливу роль у формуванні середовища для інших організмів — зокрема, як джерело корму та укриттів для дрібних тварин.

Трав'янистий ярус представлений численними видами, серед яких поширені як дикорослі, так і лікарські рослини. Зокрема, це деревій (*Achillea millefolium*), конюшина (*Trifolium pratense*), звіробій (*Hypericum perforatum*), материнка звичайна (*Origanum vulgare*), ромашка лікарська (*Matricaria chamomilla*). Багато з них мають не лише ботанічну, а й етнобіологічну цінність— можуть бути використані для практичних занять або інтеграції з курсами природознавства, основ здоров'я.

Особливу цінність для освітнього та екологічного використання становлять рідкісні та зникаючі види. Під час дослідження зафіксовано наявність таких червонокнижних рослин, як тис ягідний *Taxus baccata*, нарцис вузьколистий *Narcissus angustifolius*. Ці два види мають природоохоронний статус «вразливий». Крім того червонокнижними рослинами, уже з природоохоронним статусом «неоцінений» є шафран Гейфелів *Crocus heuffelianus*, підсніжник білосніжний *Galanthus nivalis* та роговик Біберштейна *Cerastium biebersteinii*. Ці рослини мають виключно декоративне значення в господарстві, тому сприяють естетичному оформленню парку та подвір'я ліцею. Всі ці види потребують охорони, не допускають втручання в їх середовище та є чудовим прикладом для уроків про біорізноманіття і збереження природи. Наявність цих рослин стала підставою для створення на маршруті окремих зупинок із фокусом на охоронні заходи та відповідальне природокористування [49].

На ділянках із впливом людини — вздовж доріг, біля полів — переважають типові синантропні види: кропива (*Urtica dioica*), будяк (*Cirsium arvense*), пирій повзучий (*Elytrigia repens*), подорожник (*Plantago major*). Їх наявність дозволяє школярам засвоїти поняття антропогенної трансформації природного середовища, пригнічення природної флори та формування вторинних фітоценозів.

Також маршрут дозволяє простежити зміну рослинності залежно від мікрокліматичних умов. Наприклад, на ділянках, де більше вологи і менше світла— сформувалися угруповання з переважанням тіньовитривалих видів, тоді як на відкритих просторах з'являються світлолюбні представники степового або лугового типу.

Флористичне наповнення екологічної стежки є не лише відображенням природного багатства регіону, а й інструментом для формування у школярів екологічного мислення, навичок польової ботаніки, уміння працювати з визначниками, гербарієм, фенологічним щоденником. Крім того, зібрані дані можуть бути використані для створення фотокаталогу рослин маршруту або навіть електронного додатка для самостійного вивчення флори стежки.

Таким чином, рослинний світ екологічної стежки «Нуйнівські екзоти» є базою не лише для навчальної діяльності, а й для виховання відповідального ставлення до природи, розвитку дослідницьких компетентностей, а також для популяризації збереження місцевого біорізноманіття серед молоді.

3.3. Методична розробка системи уроків біології для 7 класу з використанням екологічної стежки

Екологічна стежка «Нуйнівські екзоти» є не лише об'єктом екскурсійної діяльності, а й дієвим навчально-методичним інструментом, інтегрованим у шкільний курс біології 7 класу. Розробка системи уроків із використанням цієї стежки дозволяє реалізовувати положення Державного стандарту базової середньої освіти, зокрема в аспектах формування природничої, екологічної та дослідницької компетентностей.

Система занять побудована з урахуванням принципів наступності, інтеграції та активного навчання. Основна увага зосереджена на темах, пов'язаних із вивченням рослин, середовища їх існування, пристосувань до умов середовища, охорони природи. За основу взято теми з чинної програми для 7 класу: «Різноманітність рослин», «Покритонасінні», «Будова рослин», «Охорона природи» тощо.

Методична система включає кілька етапів:

1. **Підготовчий етап** — вивчення теоретичного матеріалу в класі, ознайомлення учнів з метою екскурсії, правилами поведінки на природі, інструктаж із техніки безпеки. Використовуються презентації, відеоматеріали, гербарії, а також завдання для індивідуального та групового випереджального навчання.
2. **Польовий етап (екскурсія)** — безпосереднє проходження маршруту стежки. Учні виконують практичні завдання: визначають рослини за морфологічними ознаками, заповнюють бланки спостережень, фотографують види, ведуть фенологічні записи. У кожній зупинці маршруту передбачено тематичне обговорення (наприклад, «Які ознаки пристосування має ця рослина до умов середовища?» або «Чому цей вид занесений до Червоної книги?»).
3. **Післяекскурсійний етап** — аналіз зібраних матеріалів у класі. Учні складають звіти, створюють мініпроекти (наприклад, «Моя улюблена зупинка» або «Екологічна карта маршруту»), працюють з картками-завданнями. Також можливе використання елементів STEM-навчання — створення моделей, графіків, схем.
4. **Рефлексивний блок** — обговорення вражень, труднощів, отриманих знань. Цей компонент є важливим для формування мотивації до подальшого вивчення біології та виховання емоційно-ціннісного ставлення до природи.

Орієнтовні теми уроків із використанням стежки:

- «Будова рослини. Практичне дослідження на місцевості»
- «Покритонасінні нашого села: польові спостереження»
- «Фенологічні зміни у житті рослин (на прикладі видів екостежки)»
- «Червонокнижні рослини Волині та їх охорона»
- «Рослини як індикатори стану довкілля»
- «Узагальнюючий урок-подорож: екологічна стежка у ролі живого підручника»

Усі заняття передбачають диференціацію за рівнем підготовки учнів і можуть бути адаптовані до інклюзивного навчання. Застосування стежки у процесі навчання активізує пізнавальну діяльність школярів, розвиває спостережливість, вміння аналізувати, порівнювати, фіксувати та формулювати висновки.

Розробка уроку біології для 7 класу з використанням екологічної стежки «Нуйнівські екзоти»

Тема: Покритонасінні рослини: будова, різноманіття, значення

Мета уроку:

- Ознайомити учнів з видовим різноманіттям покритонасінних рослин своєї місцевості; навчити розрізняти окремі види рослин за окремими, характерними для них ознаками
- Розвивати навички польового спостереження, порівняння, опису, використання визначника
- Виховувати бережливе ставлення до навколишнього світу; формувати екологічну культуру, пізнавальний інтерес до природи.

Тип уроку: Урок-екскурсія з елементами дослідження та інтерактивної взаємодії

Місце проведення: шкільне подвір'я на території екологічної стежки

Час проведення: весна (травень)

Обладнання: олівці, лупи, блокноти, фотоапарат

ХІД ЗАНЯТТЯ:

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

- Привітання з присутніми учнями
- Перевірка готовності до уроку та власне екскурсії
- Оголошення теми та мети сьогоднішнього уроку
- Проведення інструктажу із техніки безпеки на природі. (Додаток В)

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ

- Коротка бесіда вчителя та учнів щодо значення рослин у житті людини

- Наголошення на тому, що сьогодні мова буде йти про найпоширенішу групу рослин – покритонасінні.

III. ПРОВЕДЕННЯ УРОКУ – ЕКСКУРСІЇ

- Знайомство із покритонасінними
 1. Варто звернути увагу на різноманітність квіткових рослин, розглянути їх листки, типи жилкування, ознайомитися з будовою квітки, плодами та насінною.
 2. Пояснити, чому ж такі рослини називаються покритонасінними.
- Визначення рослин
 1. Станція 1. «Шкільний дендрарій»
Завдання: Розглянути дерева та кущі, що зростають на даній території, звернути увагу на їх стовбури та кору, гілля та їх розміщення, листки та їх жилкування. Визначити, які плоди утворюють знайдені дерева.
 2. Станція 2. «Листяні дерева»
Завдання: Ознайомитися з основними листяними деревами що зростають на території Нуйнівського ліцею. Назвати ці рослини, відзначити будову листків та відзначити різницю між окремими видами.
 3. Станція 3. «Культурні насадження»
Завдання: Розглянути рослини, що мають декоративне значення, це різноманітні квіти на садових клумбах, кущі та інші рослини, що створюють затишок на подвір'ї школи. Ознайомитися з їх основними характеристиками: стебло, листя, жилкування, квіти, плоди, насіння.
- Проведення інтерактивних вправ
 1. Вправа «Квітова детективна агенція»
Учням роздається «справа про незнайому рослину»: малюнок або фото без підпису. Їхнє завдання — за морфологічними ознаками знайти цю рослину на місцевості, описати її будову (форма листка, колір, запах, середовище зростання), зафіксувати дані і дати "кодову назву" виду. Потім у класі визначають точну назву з визначником.
 2. Вправа «Рослинне селфі з підказкою»

У парі один учень описує рослину, яку він бачить (не називаючи її), другий має знайти її серед живих об'єктів на зупинці. Варіант: використати карточки з частинами рослин (листок, плід, квітка) — знайди «власника».

3. Вправа «Жива схема»

Учні утворюють коло, кожен озвучує один вид рослини, яку побачив за екскурсію, і фіксує її за ознакою: середовище зростання, форма листка, тип плоду. Наступний учасник не має повторюватися. Вправа розвиває пам'ять, логіку, спостережливість.

- Практична робота

1. Зібрати кілька представників покритонасінних рослин для створення власного гербарію.

IV. ПІДСУМКИ УРОКУ

- Коротка бесіда

Що нового дізналися про покритонасінні рослини?

Які основні ознаки цих рослин?

Яке їх природне значення та значення для людини?

Що запам'яталося і сподобалося найбільше?

V. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

- Створити власний гербарій одного із представників покритонасінних

Запропонована методична розробка є прикладом практичного втілення міжпредметної інтеграції (біологія, географія, екологія) та формування цілісної природничої картини світу.

3.4. Система позакласних заходів та гурткової роботи з використанням екологічної стежки

Екологічна стежка "Нуйнівські екзоти" села Нуйно є ефективною навчальною базою для організації різноманітних форм позакласної роботи та гурткової діяльності екологічного спрямування. Система таких заходів забезпечує безперервність екологічної освіти, інтеграцію теоретичних знань із

практичною природоохоронною діяльністю та формування екологічної компетентності учнів.

Позакласна робота на екологічній стежці організовується за кількома основними напрямками:

1. **Дослідницький** – спостереження, моніторинг, наукові проекти, експерименти
2. **Природоохоронний** – екологічні акції, патрулювання, відновлювальні роботи
3. **Просвітницький** – екскурсії, виставки, презентації, конкурси
4. **Практично-прикладний** – майстер-класи, трудові десанти, озеленення

Координаційним центром для організації позакласної роботи є екологічний гурток "Юні дослідники природи", учасники якого розробляють та впроваджують різноманітні проекти і заходи, залучаючи до них інших учнів школи.

Таблиця 3.4.1. Позакласні заходи та гурткова робота з використанням екологічної стежки

№	Назва заходу	Мета	Характеристика
1	Екологічний гурток "Юні дослідники природи"	Формування дослідницьких умінь та навичок, екологічної культури	Вікова група/клас: 7-9 Сезон проведення: протягом року (2 рази на тиждень) Місце проведення (станції): всі станції стежки, шкільний кабінет біології Форма проведення: практичні заняття, екскурсії, дослідницькі проекти Очікуваний результат: проведення систематичних спостережень,

			дослідницьких проєктів, природоохоронних акцій
2	Акція "Зелений патруль"	Моніторинг стану стежки та відновлення пошкоджених ділянок	Вікова група/клас: 7-11 Сезон проведення: квітень, вересень Місце проведення (станції): весь маршрут стежки Форма проведення: моніторингова та відновлювальна діяльність Очікуваний результат: покращення стану екологічної стежки, розвиток навичок природоохоронної роботи
3	Фенологічний марафон "Весна іде!"	Розвивати навички спостережень за сезонними змінами	Вікова група/клас: 5-8 Сезон проведення: березень-травень Місце проведення (станції): всі станції стежки Форма проведення: систематичні спостереження, фотофіксація Очікуваний результат: створення фенологічного календаря, розвиток спостережливості
4	Майстер-клас "Лісова аптека"	Ознайомлення з лікарськими рослинами краю	Вікова група/клас: 6-9 Сезон проведення: червень-липень Місце проведення (станції): «Заболочена низина», «Листяні дерева» Форма проведення: практичний майстер-клас

			Очікуваний результат: створення гербарію лікарських рослин, інформаційних карток
5	Проект "Червона книга села Нуйно"	Дослідження рідкісних видів рослин території	Вікова група/клас: 8-11 Сезон проведення: квітень - жовтень Місце проведення (станції): «Заболочена низина», «Листяні дерева» Форма проведення: дослідницький проект Очікуваний результат: створення електронного та друкованого видання про рідкісні рослини
6	Акція "День зимуючих птахів"	Допомога птахам у зимовий період	Вікова група/клас: 1-7 Сезон проведення: грудень-лютий Місце проведення (станції): "Шкільний дендрарій", "Сосновий бір" Форма проведення: природоохоронна акція Очікуваний результат: виготовлення та розміщення годівничок, ведення спостережень
7	Фотоконкурс "Мікросвіт Полісся"	Розвиток естетичного сприйняття природи	Вікова група/клас: 5-11 Сезон проведення: травень -червень Місце проведення (станції): весь маршрут стежки Форма проведення: творчий конкурс

			Очікуваний результат: створення фотовиставки, розвиток навичок фотографії
8	Екологічний фестиваль "Дари Полісся"	Популяризація знань про корисні дикорослі рослини	Вікова група/клас: 1-11 Сезон проведення: вересень Місце проведення (станції): шкільне подвір'я, початок стежки Форма проведення: фестиваль Очікуваний результат: зміцнення зв'язків між школою і громадою, популяризація традиційних знань
9	Майстер-клас "Лісові барвники"	Вивчення традиційних методів виготовлення природних барвників	Вікова група/клас: 6-9 Сезон проведення: липень - серпень Місце проведення (станції): "Заболочена низина", шкільний кабінет праці Форма проведення: практичний майстер-клас Очікуваний результат: виготовлення екторбинок з розписом природними барвниками
10	Акція "Первоцвіти під охороною"	Охорона ранньовесняних квітів	Вікова група/клас: 5-8 Сезон проведення: березень-квітень Місце проведення (станції): "Листяні дерева", "Шкільний дендропарк", населений пункт Форма проведення: інформаційна кампанія

			Очікуваний результат: підвищення обізнаності місцевого населення про охорону первоцвітів
11	Трудова акція "Посади дерево"	Відновлення лісових та лучних насаджень	Вікова група/клас: 7-11 Сезон проведення: жовтень, квітень Місце проведення (станції): ділянки, що потребують відновлення Форма проведення: природоохоронна акція Очікуваний результат: збагачення біорізноманіття території, практичні навички висаджування дерев
12	Конкурс "Юний дослідник природи"	Розвиток дослідницьких умінь	Вікова група/клас: 5-11 Сезон проведення: квітень Місце проведення (станції): весь маршрут стежки, школа Форма проведення: теоретичні та практичні завдання Очікуваний результат: виявлення талановитих учнів, зацікавлених у природознавстві
13	"День екологічної стежки"	Популяризація екологічної стежки	Вікова група/клас: вся школа, громада Сезон проведення: травень Місце проведення (станції): весь маршрут стежки, школа Форма проведення: комплексний захід

			Очікуваний результат: підбиття підсумків роботи за рік, презентація результатів
--	--	--	--

Важливим аспектом системи позакласних заходів є їх сезонність, що дозволяє учням спостерігати природні зміни та цикли, а також залучення до роботи різних вікових груп – від молодших школярів до старшокласників, з урахуванням їхніх вікових особливостей та інтересів.

Сценарій екоквесту: «Таємниці Нуйнівської природи»

Перш ніж впроваджувати цей екоквест в дію, заздалегідь потрібно підготувати все необхідне, перевірити безпечність та доступність, визначити необхідні зупинки та створити карту - схему, підготувати відповідні завдання.

Мета:

- Закріплення знань про різноманітність рослин рідного краю
- Формування навичок командної роботи, спостережливості, логічного мислення
- Розвиток екологічної свідомості через гру на місцевості

Цільова аудиторія: учні 6–8 класів

Кількість учасників: 3–5 команд по 4–6 учнів

Тривалість: 1,5 години

Локація: екологічна стежка «Нуйнівські екзоти» (зупинки 1 - 7)

Організація гри

1. Перед початком:

- Учні діляться на команди (за кольорами або назвами).
- Кожна команда отримує маршрутний лист із послідовністю зупинок і завданнями.

- Пояснюються правила безпеки, етика поведінки на природі (Додаток Г).
- Визначається час старту і фінішу.

2. Правила:

- Команди йдуть за маршрутом лише у своїй послідовності.
- На кожній зупинці — одне завдання. Правильне виконання дає бал або підказку.
- У кінці всі команди зустрічаються на фініші, де оголошується переможець.

3. Зупинки та завдання

Зупинка №	Назва	Завдання
1	Первоцвіти	Знайдіть 3 весняні квіткові рослини, опишіть їх будову (листок, квітка)
2	Квітучий бузок і черемха	Хто комахозапильний, хто вітрозапильний? Визначте 2 ознаки
3	Таємниці підліску	Гра «Що це?» — із мішечка дістати листок і знайти його «власника»
4	Зелена аптека	Вікторина: «Яка це лікарська рослина?» (фото + підказка)
5	Дубовий страж	Обчисліть вік дуба: виміряйте обхват, порахуйте приблизно за формулою
6	Калинонька-красуня	Створіть сенкан (5-рядковий вірш) про калину
7	Барвистий хоровод	Викладіть слово «ПРИРОДА» з природних матеріалів (гілки, листя)

4. Маршрутний лист (для Команди «Флора»)

№ зупинки	Назва зупинки	Завдання виконано?	Бал (1 - 3)	Підпис ведучого
1	Первоцвіти			
2	Бузок і черемха			
3	Таємниці підліску			
4	Зелена аптека			
5	Дубовий страж			
6	Калинонька- красуня			
7	Барвистий хоровод			

5. Підсумки

- На фініші журі підраховує загальні бали.
- Команди презентують свої найцікавіші знахідки або сенкани.
- Переможці нагороджуються грамотами або екосувенірами.
- Кожен учасник отримує «екопаспорт дослідника».

Така система позакласних заходів та гурткової роботи забезпечує комплексний підхід до екологічної освіти та виховання, оскільки охоплює різні вікові категорії, використовує різноманітні форми роботи та відбувається впродовж усього навчального року. Важливо, що більшість заходів мають не лише освітній, але й практичний природоохоронний характер, сприяючи формуванню активної екологічної позиції учнів.

ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи було всебічно розглянуто питання організації, створення та педагогічного використання екологічної стежки як ефективного засобу природничої освіти школярів. Проведене дослідження дозволяє зробити наступні висновки:

1. Екологічна освіта є невід’ємною складовою формування ключових компетентностей здобувачів освіти. Екологічна стежка як форма польової діяльності забезпечує органічну інтеграцію теоретичних знань із практичними навичками, сприяє вихованню відповідального ставлення до природи, розвитку спостережливості, критичного мислення та наукового світогляду.

2. Аналіз змісту навчальної програми з біології для 7 класу показав значний потенціал для використання екскурсійної та польової діяльності, зокрема під час вивчення тем про будову та різноманіття покритонасінних рослин. Упровадження навчання на екологічній стежці сприяє формуванню цілісного уявлення про природні взаємозв’язки у локальному середовищі.

3. У рамках дослідження було розроблено, описано та апробовано екологічну стежку «Нуйнівські екзоти», маршрут якої охоплює 7 зупинок, кожна з яких має ботанічне, екологічне та пізнавальне значення. Під час проєктування маршруту було застосовано комплекс методів: рекогносцирувальний, картографічний, геоботанічний, GPS-навігація, морфологічний аналіз тощо.

4. Проведено детальне вивчення флори дослідженої території, зокрема, описано видове різноманіття, екологічну характеристику рослинних угруповань, виявлено окремі рідкісні види. Це дозволило поглибити зміст навчального матеріалу і створити науково обґрунтовану базу для розробки дидактичних матеріалів.

5. Методична розробка системи уроків з біології та позакласних заходів засвідчила ефективність використання екостежки у навчальному процесі. Розроблений екоквест, серія інтерактивних вправ, зошит дослідника та тематичні

позакласні заходи (екологічні квести, фотоконкурси, проєкти) забезпечують реалізацію міжпредметних зв'язків, активізують пізнавальну діяльність учнів.

6. Результати проведеної роботи підтверджують доцільність і актуальність використання екологічної стежки як інноваційного дидактичного ресурсу, що відповідає сучасним освітнім тенденціям, забезпечує особистісно орієнтоване навчання і сприяє реалізації компетентнісного підходу до вивчення біології у школі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабюк Л.М. Теоретико-методологічні засади наукового обґрунтування створення екологічних стежок. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій. РОЗДІЛ I. Географія. № 7*, 2010.
2. Балан П.Г., Козленко О.Г., Остапченко Л.І. ГДЗ Біологія 7 клас. Rule.School. 2024. URL: <https://rule.school/7-klas/biology-7/> (дата звернення: 02.11.2025)
3. Бенедичук В.В., Сорочинська О.А. Витоки створення екологічних стежок як засобу екологічного виховання підростаючого покоління. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/27132/1/%D0%91%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%87%D1%83%D0%BA%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%B%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B6%D0%BA%D0%B0.pdf> (дата звернення: 12.10.2025)
4. Бісіркін П.М. Інноваційні педагогічні технології на уроках біології. Київ: Шкільний світ, 2018. 112 с.
5. Балан П.Г., Козленко О.Г., Остапченко Л.І., Кулініч О.М., Юрченко Л.П. Біологія: підруч. для 7 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: Генеза, 2024. 304 с.
6. Л.І. Остапченко, П.Г. Балан, В.В. Серебряков, Н.Ю. Матяш, В.А. Горобчишин. Біологія: підруч. для 7 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: Генеза, 2020. 208 с.
7. Бойко М.Ф. Використання екологічних стежин для екологічної освіти студентів. *Екологічна освіта і виховання: досвід і перспективи: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.* Київ, 2010. С. 181-185.
8. Виховний захід "Прогулянка по екологічній стежині". Блог вчителя Щерби О.А. 2022. URL: <https://blog-vchitelya-shcherbi-o-a.webnode.com.ua/news/vikhovnij-zakhid-progulyanka-po-ekologichnij-stezhini/> (дата звернення: 12.10.2025)

9. Висоцька О.Є. Випереджаюча освіта для сталого розвитку: методологія, методика, технології. Дніпропетровськ: Видавництво «Акцент ПП», 2012. 292 с.
10. Гончаренко Г.Є., Бабій Т.Г. З досвіду роботи на екологічній стежині «паросток» Сумівської загальноосвітньої школи. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/1142/1/goncharenko_naukovi_zapiski_14.pdf (дата звернення: 04.11.2025)
11. Городиська В., Пантюк М., Міляєва В. Педагогіка та психологія вищої школи: тексти лекцій. Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ ДДПУ, 2014. Ст. 29 - 30
12. Демчук Л.І. Екологічна освіта та виховання учнів на уроках Проблеми формування екологічної свідомості особистості: збірник наукових праць/ за ред. О.А. Дубасенюк, О.Є. Антонової: 36. наук, праць. Житомир: Житомирський держ. пед. ун-т, 2003. С.30-32
13. Дерябо С.Д., Ясвін В.А. Екологічна педагогіка та колективна психологія: навчальний посібник для студентів вузів: Фенікс, 2019. 320с.
14. Державний стандарт базової середньої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898> (дата звернення: 14.10.2025)
15. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник. Київ: Знання, 2006. 319 с.
16. Дмитрук О.Ю. Екологічний туризм: сучасні концепції менеджменту і маркетингу. Навчальний посібник. Київ: Альтерпрес, 2004. 192с.
17. Екологічна культура особистості. *З досвіду роботи закладів фахової передвищої освіти: метод. реком* Київ: Науково-методичний центр ВФПО, 2022. 207 с.
18. Екологічна освіта на уроках біології. *Всеосвіта*. 2020. URL: <https://www.slideshare.net/ssuserc69c9a/i-i-ii-57976644> (дата звернення: 14.10.2025)

19. Екологічна стежка, як засіб формування екологічної компетенції учнів. Всеосвіта. 2021. URL: <https://vseosvita.ua/library/ekologicna-stezka-ak-zasib-formuvanna-ekologichnoi-kompetencii-ucniv-120799.html> (дата звернення: 24.09.2025)
20. Екологічна та біологічна безпека України: колективна монографія/ за науковою редакцією О.І. Дребот, А.І. Парфенюк. Київ: Видавництво НУБІП України, 2022. 322 с.
21. О.Я. Буждиган, С.С. Руденко, О.Д. Зароченцева, С.С. Костишин. Екологія в дослідках. Методичні рекомендації для наукової роботи в навчальних закладах різного типу. Чернівці: Місто, 2015. 128 с.
22. Єлін Ю.Я., Оляницька Л.Г., Івченко С.І. Шкільний визначник рослин: Довідник, 2-е вид., доп. Київ: Радянська школа, 1988. 368 с.
23. Заверуха Н.М., Серебряков В.В., Скиба Ю.А. Основи екології: Навч. посібн. Київ: Каравела, 2006. 368 с.
24. Збірник наукових праць. *Екологічні науки: науково-практичний журнал* / за ред. Бондар О.І. Київ: Видавничий дім «Гельветика», 2022. – № 6(45). – 220 с.
25. Комісаренко З.П. Конспект уроку з біології "Екологічна стежка до Чорного моря". *Урок-UA*. 2022. URL: <https://urok-ua.com/konspekt-uroku-z-biologiyi-ekologichna-stezhka-do-chornogo-morya/> (дата звернення: 24.09.2025)
26. Матеріали з екології для вчителів. *Урок. Освіта.ua*. 2023. URL: <https://urok.osvita.ua/ekolog/> (дата звернення: 24.09.2025)
27. Методичні рекомендації щодо розробки навчально-екологічної стежки в загальноосвітніх закладах. *На Урок*. 2020. URL: <https://naurok.com.ua/metodichni-rekomendaci-schodo-rozrobki-navchalno-ekologichno-stezhki-v-zagalnoosvitnih-zakladah-238363.html> (дата звернення: 24.09.2025)

28. Микитин Т.М. Організаційні механізми створення та функціонування екологічних стежок: Монографія Т.М. Микитин, С.М. Остапчук, Н.О. Машта, А.В. Прокопчук (під заг. ред. Микитина Т.М.). Рівне: Волин. береги, 2018. 182 с.
29. Міронєць Л.П., Москаленко М.П. Методичні засади формування екологічної компетентності під час навчання біології та екології в старшій школі. *Інноваційна педагогіка*, 2024. URL: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/67.2.7> (дата звернення: 27.10.2025)
30. Міщенко О.В. Екологічні стежки, як форма здійснення екологічного туризму на природно-заповідних територіях Волинської області. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/11064/3/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F.pdf> (дата звернення: 07.10.2025)
31. Самойлов А.М., Тагліна О.В., Утєвська О.М. Модельна навчальна програма «Біологія. 7-9 » для закладів загальної середньої освіти. Київ: МОН України, 2023. 58 с.
32. Соболев В.І. Модельна навчальна програма «Біологія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти. Київ: МОН України, 2023. 144с.
33. *Натуралісти України* / за редакцією В.В. Вербицького. Хмельницький: "Поліграфіст-2", 2011. 74 с.
34. Новіцька В.В. Інноваційні технології формування екологічної компетентності в дітей старшого дошкільного віку. Впровадження сучасних технологій в процесі забезпечення якісної підготовки майбутніх фахівців дошкільної освіти: збірник наукових праць / за заг. ред. Л.В. Зданевич, Л.С. Пісоцької, Н.М. Миськової, Л.О. Онофрійчук. Хмельницький: ХГПА, 2021. С. 173–177.
35. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: Збірник наукових праць. *Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 1 (44)*. Рівне: РДГУ, 2011. 209 с.

36. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: Збірник наукових праць. *Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 2 (45)*. Рівне: РДГУ, 2012. 195 с.

37. Онопрієнко В., Походня Е. Екологічна освіта та виховання в дошкільних дитячих закладах. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Київ., 2018 р. С. 327-341.

38. Ошуркевич Н. Особливості створення та використання екологічної стежини в освітньому середовищі закладу дошкільної освіти. *Освітологічний дискурс*, 2018. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/24397/1/N_Oshurkevych_NDLOSUV_2018_3-4_OD.pdf (дата звернення: 24.09.2025)

39. Підготовка майбутнього вчителя біології до позакласної еколого-натуралістичної роботи з учнями основної школи. Робочий зошит: Практикум. Житомир: ЖДУ, 2011. 64 с.

40. Проекти екологічного спрямування. *Освіта.UA*. 2023. URL: <https://osvita.ua/school/method/technol/2311/> (дата звернення: 13.09.2025)

41. Пустовіт Г.П. Теоретико-методичні основи екологічної освіти і виховання учнів 1 – 9 класів у позашкільних навчальних закладах: монографія Г.П. Пустовіт. Київ: Альма-матер, 2004. 540 с.

42. Сластьоніна Є.З. Екологічна освіта у підготовці вчителя: навчально-методичний посібник. Київ: Освіта, 2020. 172 с.

43. Сорочинська О. Досвід екологічної освіти та виховання з учнівською молоддю у Польщі. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/27118/1/%D0%94%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D0%B4%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B8%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B2%D0%B8%D1%85%D0%BE%25D.pdf> (дата звернення: 17.09.2025)

44. Русин І., Дячок В., Скиба В., Вознюк Н. Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування / за ред. проф. Мальованого М.С. Київ, 2024. 420 с.

45. Тест №1 до уроку на тему "Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на екосистеми. Екологічна етика". Біологія. Клас 7. 2024. URL: <https://market.arbook.info/product/test-%E2%84%961-do-uroku-na-temu-spivisnuvannya-organizmiv-v-ugrupovanniah-vpliv-lyudini-ta-%D1%97%D1%97-diyalnosti-na-ekosistemi-ekologichna-etika/> (дата звернення: 29.10.2025)

46. Творча робота на тему: «Екологічне виховання учнів на уроках біології та у позаурочний час». *На Урок*. 2022. URL: <https://naurok.com.ua/tvorcha-robota-na-temu-ekologichne-vihovannya-uchniv-na-urokah-biologi-ta-u-pozaurachniy-chas-257734.html> (дата звернення: 23.09.2025)

47. Федій О., Макаренко Я., Мірошніченко Т. Формування екологічної компетентності молодших школярів засобами екологічної стежки. *Естетика і етика педагогічної дії: зб. наук. пр. Ін-т пед. освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України*, 2022. С. 216-230

48. Хокетт К., Меріон Д., Леунг Ю-Ф. Ефективність комбінованих освітніх заходів та заходів з управління об'єктом у зменшенні пішохідного туризму поза стежками в межах міської заповідної території. *Дослідницький центр дикої природи Патаксент*. Харків, 2022. С.65-69

49. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. Київ.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

50. Шпуляр С.Б. Методика створення екологічної стежки. Івано-Франківськ, 2011. 27 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Пробне проведення заняття з учнями на екологічній стежці



Дод. А. 1. Навчальна прогулянка на зупинці «Екологічний клас»



Дод. А. 2. Навчальна прогулянка подвір'ям Нуйнівського ліцею

Додаток Б

Зупинки екологічної стежки «Нуйнівські екзоти» в осінню пору року



Дод. Б. 1. Зупинка 1 «Шкільний дендрарій»



Дод. Б. 2. Зупинка 3 «Листяні дерева»



Дод. Б. 3. Зупинка 4 «Екологічний клас»



Дод. Б. 4. Парк «Обеліск Слави»

Додаток В

Інструктаж з техніки безпеки під час екскурсії

1. Не відставай від свого класу та не випереджай вчителя.
2. Уважно дивись під ноги, аби не спіткнутись і не впасти.
3. Виконуй всі завдання та розпорядження вчителя.
4. Не залишай місце, де знаходиться клас, без дозволу вчителя.
5. Не лишай сміття.
6. Не грайся та не кидай сірники.
7. Не підходь близько до водойми та не кидай туди сміття.

8. Не чіпай та не бери до рук незнайомі предмети, ягоди чи рослини. Якщо ти не впевнений у своїй безпеці та у безпеці твоїх товаришів — не чіпай.
9. Не ламай гілки, не зривай квіти, не руйнуй гнізда птахів та інші об'єкти природи.

Додаток Г

Інструктаж з техніки безпеки під час екоквесту

1. Не галасуй та зберігай тишу. Чим тихіше ти себе поведеш, тим більше цікавого ти побачиш.
2. Не застосовуй силу до спеціального обладнання. Якщо об'єкт сам не піддається твоїм діям, йому не приємна твоя надмірна увага.
3. Не кривди рослини, не ламай їх, не зривай квіти, без дозволу вчителя. Не варто чіпати те, що тебе не чіпає.
4. Не штовхай свого товариша. Швидше і правильніше не буде, якщо ти поб'єшся з другом.
5. Слухай команди, що тобі надають. У разі надзвичайної ситуації чітко дотримуйся вказівок вчителя, зберігай спокій і без паніки.
6. Далеко не відходь. Заблукаєш, гра веселішою і цікавішою не стане.
7. Старанно виконуй завдання, запропоновані вчителем.
8. Працюй в команді. Це гра – грайся дружно.

Додаток Д

ЗОШИТ ДОСЛІДНИКА ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА СЕЛА НУЙНО

Інформація про дослідника

Прізвище, ім'я: _____

Клас: _____ Навчальний рік: _____

Керівник: _____

ЗМІСТ

1. Інструкція з використання зошита
2. Карта маршруту екологічної стежки
3. Правила поведінки на екологічній стежці
4. Таблиці спостережень на станціях
5. Фенологічні спостереження
6. Моніторинг стану рослинності
7. Вивчення екологічних груп рослин
8. Дослідження рідкісних видів
9. Замітки та висновки

ІНСТРУКЦІЯ З ВИКОРИСТАННЯ ЗОШИТА

Шановний юний дослідник природи!

Цей зошит допоможе тобі систематично збирати та аналізувати інформацію під час екскурсій та досліджень на екологічній стежці "Поліські таємниці".

Як користуватися зошитом:

- Завжди бери зошит із собою під час відвідування екологічної стежки
- Заповнюй таблиці безпосередньо на місці спостережень або одразу після повернення
- Використовуй олівець для записів у польових умовах

- Додавай малюнки та схеми, де це необхідно
- Фіксує дату та час кожного спостереження
- Порівнюй результати різних спостережень та роби висновки

Бажаємо успіхів у дослідженнях!

КАРТА МАРШРУТУ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТЕЖКИ

[Тут розміщується схематична карта екологічної стежки з позначеними станціями]

Станції екологічної стежки:

1. «Шкільний дендрарій»
2. «Сосновий бір»
3. «Листяні дерева»
4. «Екологічний клас»
5. «Заболочена низина»
6. «Культурні насадження»

ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ НА ЕКОЛОГІЧНІЙ СТЕЖЦІ

Рухайся тільки по визначеному маршруту

Дотримуйся тиші та не турбуй тварин

Не залишай після себе сміття

Не розводь багаття

Не пошкоджуй інформаційні щити та обладнання

Не зривай рослини, особливо рідкісні

Не ламай гілки дерев та чагарників

Не витоптуй трав'яний покрив поза стежками

Збирай рослини для гербарію тільки з дозволу керівника і в обмеженій кількості

Фотографуй рослини, не пошкоджуючи їх

ТАБЛИЦІ СПОСТЕРЕЖЕНЬ НА СТАНЦІЯХ

Станція 1. «Шкільний дендрарій»

Дата спостереження: _____ Час: _____

Погодні умови: _____

№	Вид рослини	Висота (м)	Діаметр стовбура (см)	Стан рослини*	Фенологічна фаза**	Особливості
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

* Стан рослини: відмінний, добрий, задовільний, незадовільний

** Фенологічна фаза: вегетація, бутонізація, цвітіння, плодоношення, листопад, стан спокою

Станція 2. «Сосновий бір»

Дата спостереження: _____ Час: _____

Погодні умови: _____

Таблиця 1. Характеристика деревостану

Показник	Опис/значення
Середня висота дерев (м)	
Середній діаметр стовбурів (см)	
Стан деревостану*	

* Відмінний, добрий, задовільний, незадовільний

Таблиця 2. Лишайники як індикатори чистоти повітря

№	Вид лишайника	Субстрат (дерево/камінь)	Висота розташування (м)	Життєвість*
1				
2				
3				
4				
5				

* Життєвість: висока, середня, низька

Станція 3. «Листяні дерева»

Дата спостереження: _____ Час: _____

Погодні умови: _____

Таблиця 1. Порівняння листків різних видів дерев

№	Вид дерева	Форма листка	Розмір (довж./шир., см)	Колір (верх/низ)	Особливості (опушення, жилкування)
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Станція 4. «Екологічний клас»

Дата спостереження: _____ Час: _____

Погодні умови: _____

Таблиця 1. Що ми можемо зробити, щоб планета стала зеленіша

	Діяльність*	Мета	Наслідки для планети
В школі**			
В саду			
В парку			
В лісі			
Біля водойми			

* Що саме ти можеш зробити для того, щоб наша планета зеленішала

** Що ти можеш зробити для залучення до збереження природи твоїх друзів та однолітків

Станція 5. «Ялинкова годівничка»

Дата спостереження: _____ Час: _____

Погодні умови: _____

Таблиця 1. Голонасінні

№	Назва рослини	Наукова назва*	Особливості стовбура та гілля	Листя (види, форма, його будова)**	Плоди, насіння
1					
2					
3					
4					
5					

* Наукова назва: Назва рослини латинською

** Листя (види, форма, його будова): Описати, яке листя має кожен із видів рослин, розмір хвої, її форму, жорсткість та будову

Таблиця 2. Значення голонасінних

№	Назва рослини	Наукова назва	Значення в природі	Значення для тварин	Значення для людини
1					
2					
3					
4					
5					

Станція 6. «Заболочена низина»

Дата спостереження: _____ Час: _____

Погодні умови: _____

Таблиця 1. Рослини-гігрофіти

№	Вид рослини	Висота (см)	Життєва форма*	Фенологічна фаза	Особливості адаптації до вологості
1					
2					
3					
4					
5					
6					

* Життєва форма: дерево, кущ, напівкущ, трав'яниста рослина

Станція 7. «Культурні насадження»

Дата спостереження: _____ Час: _____

Погодні умови: _____

Таблиця 1. Плодові та ягідні культури

№	Вид рослини	Висота (м)	Вік (років)	Фенологічна фаза	Стан рослини*	Примітки
1						
2						
3						
4						
5						
6						

* Стан рослини: відмінний, добрий, задовільний, незадовільний

Таблиця 2. Декоративні рослини

№	Вид рослини	Походження*	Висота (см)	Декоративні особливості	Примітки
1					
2					
3					
4					
5					

* Походження: місцевий вид, інтродукований з іншого регіону України, інтродукований з іншої країни

ДОСЛІДЖЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ

Карта-схема місцезнаходження рідкісних видів рослин

[Тут розміщується схематична карта екологічної стежки, на якій учень позначає місця знаходження рідкісних видів]

Таблиця обліку рідкісних видів рослин

№	Вид рослини	Охоронний статус*	Кількість особин	Площа популяції (м ²)	Стан популяції**
1					

2					
3					
4					

* Охоронний статус: ЧКУ - Червона книга України, ЧКСО - Червона книга області, МСОП - Червоний список МСОП

** Стан популяції: стабільний, нестабільний, деградує

ЗАМІТКИ ТА ВИСНОВКИ

Дата: _____ Тема дослідження: _____

Мета дослідження: _____

Основні спостереження:

Висновки:

Пропозиції щодо природоохоронних заходів:

Додаток Е

Клопотання, щодо створення екологічної стежки на території села Нуйно

Старості

Нуйнівської сільської ради

Сошичненської територіальної громади

Камінь-Каширського району

Волинської області

Ярошуку Віталію Івановичу

КЛОПОТАННЯ

Ліцей с. Нуйно Сошичненської територіальної громади Камінь-Каширського району Волинської області просить прийняти рішення щодо створення екологічної стежки «Нуйнівській екзоти» на території Нуйнівської сільської ради протяжність близько 2 км., природний комплекс якої буде використаний як матеріальна база для навчання матеріалу з курсу «Пізнаємо природу», біології, екології, географії. Інформаційний матеріал з даного маршруту доречно використовувати для позакласної та гурткової роботи, а також для патріотичного виховання та дбайливого ставлення до природи.

До клопотання додаються:

1. План – схема екологічної стежки.
2. Стислий опис природного комплексу екологічною стежкою.

13. 09. 2025

Директор ліцею

Учитель біології

Учитель екології

Учитель географії



Роман Кусік

Людмила Шепшелей

Оксана Банзерук

Юлія Василюк

За результатами дослідження опубліковано наукову працю (тези) у збірнику матеріалів XIX Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих учених «Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень» (13 – 14 травня 2025 року)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Наукове товариство аспірантів і студентів



МАТЕРІАЛИ
XIX Міжнародної науково-практичної конференції
студентів, аспірантів та молодих учених
(13–14 травня 2025 року)



Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень



Біологія та лісове господарство

Борсук О. А. – здобувач освіти 5 курсу
факультету біології та лісового
господарства
Волинського національного університету
імені Лесі Українки

Науковий керівник:
Зінченко М. О. – кандидат біологічних
наук, доцент, завідувач кафедри ботаніки і
методики викладання природничих наук
ВНУ імені Лесі Українки

Науковий консультант:
Кузьмішина І. І. – кандидат біологічних
наук, доцент кафедри ботаніки і методики
викладання природничих наук
ВНУ імені Лесі Українки

Методика організації та використання екологічної стежки на уроках біології 7 класу

Постановка проблеми. На фоні сучасних викликів, спричинених військовими діями в Україні й глобальним потеплінням, що призвели до масштабних збитків, екологічне виховання набуває великого значення. Це спонукає необхідність формування в школярів бережного ставлення до навколишнього світу, тому одним із ефективних засобів такого виховання є проектування екологічних стежок у рідному місті чи селі, що сприяють формуванню відповідальності за збереження навколишнього середовища.

Основні екологічні механізми створення та функціонування екологічних стежок, їх використання у школах описано в низці наукових праць, зокрема в монографії Т. М. Микитина зі

співавторами, у публікації Я. І. Піх зі співавторами [2, 3]. Проектування та функціонування подібних екологічних маршрутів на території Камінь-Каширського району практично не досліджено і тому не висвітлено у працях. З огляду на необхідність особливої уваги до екологічного виховання, в сучасних умовах найлегшим способом підвищення природної обізнаності школярів є організація мережі екологічних стежок місцевого значення. Тому в актуальності даної проблеми сумніву немає.

Мета дослідження – розробка методики організації екологічного маршруту в околицях села Нуйно Камінь-Каширського району Волинської області для його подальшого використання на уроках біології 7 класу.

Результати дослідження. Місцевий природний парк «Меморіал Слави» та прилеглі околиці Нуйнівського ліцею мають багатий видовий склад рослин. В процесі дослідження флори вказаної території зроблено багато фото фіторізноманіття, описано чимало видів насінних рослин і прокладено маршрут екологічної стежки. Опрацювавши літературу щодо методики організації подібних проектів [2, 3], розроблено, основні етапи, запропоновано дві основні зупинки, зокрема, подвір'я Нуйнівського ліцею та місцевий парк «Меморіал Слави». Дослідивши дані території, нами відмічено розміщення кількох штучно створених екосистем як з декоративних, так і з звичайних садових, лісових і навіть водних видів із понад 60 судинних видів рослин.

Серед усіх виявлених судинних рослин до голонасінних (*Gymnospermae*) належать тис ягідний (*Taxus baccata*), ялина звичайна (*Picea abies*), сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), ялиця біла (*Abies alba*), ялівець звичайний (*Juniperus communis*), туя західна (*Thuja occidentalis*), гінкго дволопатева (*Ginkgo biloba*) тощо. До покритонасінних (*Magnoliophyta*) належать гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum*), катальпа бігніонієвидна (*Catalpa bignonioides*), береза повисла (*Betula pendula*), верба лозова (*Salix viminalis*), жимолость блискуча (*Lonicera nitida*), очерет звичайний (*Phragmites australis*), люпин багатолистий (*Lupinus polyphyllus*), подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata*), калюжниця болотна (*Caltha palustris*), полин гіркий (*Artemisia absinthium*), омела

Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень

біла (*Viscum album*), ситник розлогий (*Juncus effusus*), підмаренник чіпкий (*Galium aparine*), герань маленька (*Geranium pusillum*) тощо.

Кілька виявлених видів перебувають під охороною Червоної книги України – тис ягідний (*Taxus baccata*), нарцис вузьколистий (*Narcissus angustifolius*) із природоохоронним статусом «вразливий», шафран Гейфелів (*Crocus heuffelianus*) – «неоцінений» [4, с. 48, 67, 119].

В наш час є популярним проведення нестандартних уроків, наприклад, заняття в музеях або ж на свіжому повітрі. Тому використання спроектованої екологічної стежки буде доречним під час занять з біології. Опрацювавши підручник з біології для 7 класу [1], нами виявлено, що весь зібраний інформаційний матеріал можна застосувати на цих уроках. Наприклад, під час опрацювання матеріалу §18 «Середовища існування рослин» [1, с. 82–85] школярі з легкістю можуть вивчати та розглядати життєві форми рослин прямуючи стежками рідного краю. В процесі вивчення §19 «Веgetативні органи вищих рослин» [1, с. 86–89] учні можуть наочно дослідити види та структуру як коренів, так і пагонів, та відшукати рослини з різними типами будови листків. Використання екологічної стежки доречне під час опрацювання всієї теми 5 «Різноманітність вищих рослин» [1, с. 104–124]. Крім того, на базі Нуйнівського ліцею функціонує краєзнавчий гурток, де діти навчаються облаштовувати сільську місцевість із залучанням до виконання міні-досліджень. То чому б це не робити, прямуючи екологічною стежкою?

Висновки. В процесі опрацювання літератури щодо методики організації екомаршрутів нами розроблено екологічну стежку зі двома основними зупинками (подвір'я Нуйнівського ліцею та місцевий парк «Меморіал Слави»). Зібраний інформаційний матеріал із 64 судинних видів рослин використовується при вивченні теми «Різноманітність вищих рослин» шкільного підручника з біології (7 клас) та заняттях краєзнавчого гуртка у Нуйнівському ліцеї.

Джерела та література

1. Задорожний К., Ягенська Г., Павленко О., Додь В. Біологія: підруч. для 7 кл. закл. заг. сер. освіти. Київ: Вид. дім «Освіта», 2024. 272 с.
2. Микитин Т. М., Остапчук С. М., Машта Н. О., Прокопчук А. В. Організаційні механізми створення та функціонування екологічних стежок: монографія. Рівне: Волин. обереги, 2018. 182 с.